



БОЛЬШАЯ
СОВЕТСКАЯ
ЭНЦИКЛОПЕДИЯ



ОКЛАДНОЕ
ДО
ВАЛИАШВИЛИ



БОЛЬШАЯ СОВЕТСКАЯ ЭНЦИКЛОПЕДИЯ

ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР

О. Ю. ШМИДТ

ЗАМЕСТИТЕЛИ ГЛАВНОГО РЕДАКТОРА

Ф. Н. ПЕТРОВ, Ф. А. РОТШТЕЙН, П. С. ЗАСЛАВСКИЙ

ТОМ СОРОК ТРЕТИЙ

ОКЛАДНОЕ СТРАХОВАНИЕ—ПАЛИАШВИЛИ



ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ИНСТИТУТ
«СОВЕТСКАЯ ЭНЦИКЛОПЕДИЯ»



Том сдан в производство 3 ноября 1938 г.
Подписан к печати 17 августа 1939 г.

Адрес Института: Москва, Орликов пер., 3, Дом книги.

16-я типография треста «Полиграфнига», Москва, Трехпрудный пер., 9.
Уполномоченный Главлита А 5683. ГИЗ-3. Э-70 г. Тираж 45.500 экз.
Заказ № 1650. Бумага для текста изготовлена Красновишерским
целлюлозно-бумажным комбинатом, форм. 72 × 110¹/₁₆. 26 п. л.
текста × 99.846 знаков = 64,9 авт. л.; 2³/₄ л. вклеек = 4,5 авт. л. Всего
в томе 69,4 у. и. л. 14³/₈ бум. л. × 193.113 зн. Клише выполнены
1-й Образцовой типографией ОГИЗ.

СПИСОК СОТРУДНИКОВ РЕДАКЦИИ Б. С. Э.

Главный Редактор — **О. Ю. Шмидт**, Заместители Главного Редактора — **Ф. Н. Петров**, **Ф. А. Ротштейн**, **П. С. Заславский**, Члены Главной Редакции — **П. И. Лебедев-Полянский**, **А. В. Щеглов**, Ученый секретарь Главной Редакции — **М. И. Тайшин**.

РЕДАКТОРЫ ОТДЕЛОВ

МАРКСИЗМ-ЛЕНИНИЗМ, ИСТОРИЯ ВКП(б)

Ответственный Редактор — **акад. Е. Ярославский**
Зам. ответств. Редактора — **Ф. П. Козьмин**

ФИЛОСОФИЯ

Ответственный Редактор — **Б. Ю. Сливкер**
Зам. ответств. Редактора — **В. А. Фомина**

ЭКОНОМИКА

Ответственный Редактор — **В. А. Булыгина**
Научные Редакторы { **С. Ф. Токмалаев**
Ф. В. Ливанская

ИСТОРИЯ СССР

Ответственный Редактор — **И. А. Меницкий**
Научные Редакторы { **Л. Н. Бычков**
С. М. Ковалев

ВСЕОБЩАЯ ИСТОРИЯ

Ответственный Редактор — **С. А. Гольденберг**
Научные Редакторы { **проф. М. О. Косвен** (этнография и археология), **проф. Н. А. Кун** (Древняя история), **Я. Я. Зутис** (Средние века), **С. М. Лесник** (Новая история—Германия, Польша, Финляндия, Латвия, Норвегия, Швеция, Италия, Испания), **С. А. Гольденберг** (Новая история—Америка, Англия, Франция), **Е. А. Беллев** (история Востока)

ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ДВИЖЕНИЕ

Ответственный Редактор — **А. Лозовский**
Зам. ответств. Редактора — **И. С. Юзефович**

ГОСУДАРСТВО И ПРАВО

Ответств. Редактор — **акад. А. Я. Вышинский**
Зам. ответств. Редактора — **А. И. Денисов**

СЕЛЬСКОЕ ХОЗЯЙСТВО

Ответственный Редактор — **И. А. Гракин**

Редакторы-консультанты { **акад. И. В. Якушкин**
акад. В. Р. Вильямс
Научные Редакторы { **И. М. Шумилин**
Т. А. Журавлев

ГЕОГРАФИЯ

Ответств. Редактор — **проф. Н. Н. Баранский**
Редактор-консультант — **проф. Б. Ф. Добрынин**

Научные Редакторы { **Е. А. Балашкова** (физическая география), **Э. М. Давыдов**, **С. Т. Попова** (география СССР), **М. М. Жирмунский** (география капиталистических стран)

ЛИТЕРАТУРА, ИСКУССТВО, ЯЗЫКОВЕДЕНИЕ

Ответств. Редактор — **проф. П. И. Лебедев-Полянский**
Зам. ответств. Редактора — **Д. Я. Гершензон**
Редактор-консультант — **проф. В. Н. Лазарев**
Научные Редакторы { **Л. Ф. Денисова** (инолит.), **Д. Я. Гершензон**, **П. И. Березов** (литература СССР), **Е. А. Котова** (искусство), **Ю. В. Келдыш** (музыка), **Г. О. Гоан** (театр), **Н. С. Чемоданов** (языковедение)

НАРОДНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ

Ответств. Редактор — **А. П. Фомичев**
Научный Редактор — **А. Е. Шейнберг**

АНТИРЕЛИГИОЗНЫЙ ОТДЕЛ

Ответств. Редактор — **акад. Е. Ярославский**

ТЕХНИКА

Ответственный Редактор—акад. **Г. М. Кржижановский**

Редакторы-консультанты { акад. **А. А. Скочинский** (горное дело), акад. **М. А. Павлов** (металлургия), акад. **В. Ф. Миткевич** (электротехника), акад. **М. В. Шулейкин** (радиотехника), проф. **В. В. Ливде** (текстильное дело), проф. **Ф. В. Церевитинов** (технология пищевых продуктов)

Научный Редактор—**А. С. Конардов**

ВОЕННОЕ ДЕЛО

Ответственный Редактор—маршал Советского Союза **К. Е. Ворошилов**

Зам. ответственного Редактора—комбриг **И. Т. Шлемин**

Научный Редактор—**М. Э. Струве**

МАТЕМАТИКА

Ответственный Редактор—акад. **А. Н. Колмогоров**

Научный Редактор—**Г. Ф. Рыбкин**

ФИЗИКА, АСТРОНОМИЯ И ГЕОФИЗИКА

Ответственный Редактор—**Р. Я. Штейнман**

Редакторы-консультанты { проф. **Н. А. Капцов** (физика), проф. **А. А. Михайлов** (астрономия), проф. **С. П. Хромов** (геофизика)

Научный Редактор—**Ф. А. Королев**

ГЕОЛОГИЯ И ХИМИЯ

Ответственный Редактор—**С. М. Симкин**

Редакторы-консультанты { проф. **Г. Ф. Мирчинк** (геология), проф. **К. В. Астахов** (химия)

Научные Редакторы { **М. Н. Саидов** (геология)
Д. А. Катренко (химия)

БИОЛОГИЯ

Ответственный Редактор—проф. **Х. С. Костоянц**

Редакторы-консультанты { акад. **А. А. Борисак** (палеонтология), акад. **И. И. Шмальгаузен** (морфология), проф. **Б. И. Лаврентьев** (гистология), проф. **В. В. Васнецов** (ихтиология), акад. **Б. А. Келлер** (ботаника), проф. **П. И. Валескали** (ботаника), проф. **Б. Л. Исаченко** (микробиология)

Научные Редакторы { **И. Н. Хибарин** (биология), **Н. А. Комарицкий** (ботаника), **С. Ю. Липшиц** (ботаника)

ПСИХОЛОГИЯ

Ответственный Редактор—**Б. Ю. Сливкер**

Научный Редактор—**В. Н. Колбановский**

МЕДИЦИНА

Ответств. Редактор—**Ф. Н. Петров**

Зам. ответств. Редактора—**А. А. Земер**

Научный Редактор—**Б. М. Миловидов**

УЧЕНЫЙ СЕКРЕТАРИАТ

Ученый секретарь Главной Редакции—**М. И. Тайшин**. Зам. Ученого секретаря Главной Редакции—**В. Б. Булатов**. Зав. Лит.-Технич. редакцией и Корректорской—**Е. В. Литвин-Молотова**. Старший корректор—**А. К. Беляева**. Консультант по иллюстрациям—**К. А. Зеленина**. Зав. Отд. Картографии—**И. В. Шмидт**. Зав. Отделом Библиографии—**М. Д. Денисова**.

ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ОТДЕЛ

Зам. Директора ГИСЭ по издательской части—**П. И. Шестакова**. Зав. Производственным отделом—**В. А. Маркус**. Зам. зав. Производственным отделом—**М. А. Васильева**. Зав. Графической группой—**П. П. Медведев**. Старшие техн. редакторы при типографии—**Г. В. Кондзеровский** и **И. М. Хазак**.

СПИСОК КРУПНЫХ СТАТЕЙ, ПОМЕЩЕННЫХ В XLIII ТОМЕ

	Столб.		Столб.
Окопы	19—21	Осадки—С. Хромов	419—421
Октябрьская Великая социалистиче- ская революция	35—71	Освещение—Н. Данциг и С. Кравков	425—431
Октябрьская стачка 1905—О. Чаадаева	71—75	«Освобождение труда»—Р. Маркова	431—433
Олар А.	79—81	Осетинская литература	436—437
Оленеводство—Е. Ленартович	85—87	Осетинское искусство	438—440
Олово—М. Бродский, Г. Уразов	100—104	Осетия—Б. Добрынин, А. Кауфман, А. Шейнберг	440—445
Оман	116—117	Осоавиахим	468—469
Омоложение—О. Николаев	122—125	Оспа—Г. Вайндрах	475—479
Омская область—С. Суслов, Р. Кабо	127—140	Ост-Индские компании—А. Самойло	491—494
Онежское озеро—С. Советов	146—149	Остойчивость судов—Р. Типсбейн	496—499
Онтогенез—Г. Шмидт, К. Мейер	154—165	Островский А. Н.—Н. Бродский	503—511
Опера	172—179	Островский Н. А.—П. Б.	511—513
Оперативное искусство—П. Ярчев- ский	179—182	Остак-Вогульский национальный округ—А. Сахаров	518—520
Оперетта—И. Клейнер	183—185	Осциллограф—К. Белов	521—524
Оперы и балета государственный ака- демический театр им. С. М. Кирова— М. Глух	185—187	Отбор естественный—К. Тимирязев	531—543
Опиум	189—191	Отбор искусственный—М. Кампилов	543—544
Оппортунизм	205—216	Отбор половой—Г. Шмидт	544—548
Определители—В. Туркин	218—223	Отделение церкви от государства	551—553
Опреснители	223—225	Отечественная война 1812—Е. Тарле	556—567
Опричина	226—228	«Отечественные записки»—Б. Козьмин	567—569
Опухоли—Н. Аничков	239—245	Отит—Б. Преображенский	572—574
Опыление—А. Кожевников, Н. Ко- марницкий	245—249	Относительности теория—К. Н., Р. Ш.	583—618
Оранжевое Свободное государство— А. Б. и Б. В., В. Д., А. Готалов- Готлиб	256—258	Относительность—Е. Дроздовская	619—621
Оранжеви	258—259	Отображение—Я. Дубнов	622—624
Органическая химия—Н. Преобра- женский, М. Щукина	270—277	Отопление—Ф. Баштан	625—631
Орджоникидзе Г. К.	286—300	Отравление—М. Николаев	635—639
Орджоникидзевский край—Е. Лука- шева, А. Кауфман, Л. Иванова, П. Земляков	300—315	Отравляющие вещества—З. Явич и Г. Гаврилов	639—644
Орел	319—321	Отражение света—Ф. Королев	644—648
Оренбург	321—325	Отрицание отрицания—В. Фомина	648—652
Оренбургская область—Г. Рихтер, Э. Давыдов	326—337	Отхожие промыслы	660—662
Орехово-Зуево	338—341	Оуэн Р.—В. Волгин	664—671
Ориентация—А. Колмогоров	342—344	Офтальмология—М. Краснов	676—678
Оркестр—Д. Рогаль-Левицкий	347—349	Охота—М. Косвен	682—684
Орловская область—Б. Тутыхин	354—360	Охотничьи ружья—Б. Крейцер	687—691
Орнитология—Г. Дементьев	364—366	Охотское море—А. Леонов	693—695
Орогенические гипотезы—С. Симкин	366—370	Охрана материнства и младенчества— Ю. Менделеев	696—705
Орошаемое земледелие—Н. Поляков	372—374	Очки—А. Тудоровский	719—723
Ортогональные функции—Б. Деми- дович	378—380	Ощущение	727—732
Ортопедия—А. Шенк	381—383	Павлов И. П.—П. Анохин	744—748
Орудия артиллерийские—Д. Козлов- ский	385—396	Павлодарская область—Н. Яницкий	754—756
Оружие—Д. Эдинг, Н. Соболев	398—410	Падеж—Р. Ш.	760—764
Орфография—А. Ш.	412—414	Палеарктическая область—В. Гептнер	779—782
Орхидные—А. Жадовский	415—417	Палеоботаника—Л. Кречетович	784—792
		Палеогеновый период (система)— П. Авдусин	792—796
		Палеография—О. Д.-Р., Н. К., С. Ш.	797—799
		Палеозойская эра	799—802
		Палеонтология—А. Борисак	805—809
		Палеонтология лингвистическая— Р. Ш.	809—812
		Палестина—Г. Орлов, С. Зашук, Н. Ни- кольский, Е. Беляев, В. Луцкий	816—829

СПИСОК ИЛЛЮСТРАЦИЙ, ПОМЕЩЕННЫХ В XLIII ТОМЕ

	Столб.
ЦВЕТНЫЕ ИЛЛЮСТРАЦИИ	
Омская область. 1. Село Хальмер-Седе в Ямало-Ненецком нац. округе. 2. Ямало-Ненецкий нац. округ. Оленеводы. 3. Коктюльский участок Заводоуковского лесопункта. 4. Собачья упряжка на севере Омской области	135—136
Опера. 1. «Норма» Беллини. 2. «Руслан и Людмила» Глинки. 3. «Тихий Дон» Дзержинского. 4. «Иван Су-санин» Глинки	175—176
1. «Евгений Онегин» Чайковского. 2. «Абесалом и Этери» Палиашвили	177—178
Оперы и балета государственного академического театр им. С. М. Кирова. 1. «Борис Годунов» Мусоргского. 2. «Лебединое озеро» Чайковского. 3. «Красный мак» Глиэра. 4. «Бахчисарайский фонтан» Асафьева	187—188
Орден. 1. «Орден Ленина». 2. Орден «Красное знамя». 3. Орден «Красная звезда». 4. Орден «Трудовое Красное знамя». 5. Орден «Знак почета»	283—284
Орджоникидзе Г. К.	287—288
А. И. Микоян, И. В. Сталин и Г. К. Орджоникидзе	295—296
Кутателадзе А. К. Тов. Орджоникидзе ведет в бой кабардинский отряд. 2. Раиношвили Н. В. Тов. Орджоникидзе в Хевсуретии	297—298
Орнамент	363—364
Орудия артиллерийские (черная)	389—390
Оружие (черная)	405—406
Орхидные	415—416
Остаде А. 1. Флейтист. 2. Художник в своей мастерской	479—480
Островский А. Н.	503—504
Островский А. Н. 1. «Гроза». 2. «На всякого мудреца довольно простоты» 1. «Снегурочка». 2. «В чужом пиру похмелье»	507—508
Отечественная война 1812. 1. Бородино. 2. Переход через Березину. 3. Пожар Москвы. 4. На бивуаке 1. Кившенко А. Д. Военный совет в Филях в 1812 году. 2. Прянишников И. М. В 1812 году. Эпизод отступления Великой армии	509—510
Офорт. 1. Рембрандт ван-Рейн. Портрет Яна Лютмы. 2. Шишкин И. И. Пейзаж. 3. Цорн А. Автопортрет. 4. А. К. Кутателадзе. С. М. Киров и Г. К. Орджоникидзе на Северном Кавказе	559—560
Охрана материнства и младенчества. 1. Сон на воздухе. Совхозные ясли. 2. Возвращение передвижных яслей	561—562
	671—672

	Столб.
с уборочной кампании. 3. Передвижные полевые ясли. Колхоз «Красная Поляна». 4. Общий вид летней площадки	699—700
1. Детская консультация. Город Коломна. 2. Кормление. Ясли Патронного завода. 3. Солярный. Фили Московской обл. 4. Комната кормящей матери на производстве	701—702
Павлов И. П.	743—744
Палех. 1. Маркичев И. Мать. 2. Баканов И. Людмила в замке Черномора	827—828

КАРТЫ

Оман (черная карта)	117—118
Омская область. Экономическая карта (цветная)	127—128
Физико-географические районы (на обороте экономической карты)	127—128
Онежское озеро (черная карта)	147—148
Орджоникидзевский край. Экономическая карта (цветная)	303—304
Оренбургская (Чкаловская) область. Физико-географические районы (черная карта)	329—330
Экономическая карта (цветная)	331—332
Орловская область. Экономическая карта (цветная)	355—356
Осетия. Юго-Осетинская А. О. Грузинской ССР. Экономическая карта (черная)	441—442
Остяко-Вогульский национальный округ (черная)	519—520
Отечественная война. Поход Наполеона в Россию в 1812 (черная карта)	557—558
Охотское море (цветная карта)	691—692
Палеогеновый период (система)	793
Палестина (черная карта)	819
Историческая карта (черная)	821—822

ПОРТРЕТЫ

Олдридж А.	82
Ольминский М. С.	111
Орджоникидзе Г. К.	287—288
Орленев П. Н.	353
Осипенко П. Д.	449
Островский А. Н.	503—504
Островский Н. А.	512
Остужев А. А.	517
Оуэн Р.	665
Оффенбах Ж.	680
Павленко П. А.	740
Павлов А. П.	743
Павлов И. П.	743—744
Павлов М. А.	748
Паганини Н.	759
Пайер Ю.	770

В тексте 124 рисунка.

ОКЛАДНОЕ СТРАХОВАНИЕ, одна из основных форм обязательного страхования. О. с. имеет целью оказание социалистич. государством организованной помощи хозяйствам, пострадавшим от стихийных бедствий, предупреждение последних и борьбу с ними, возмещение убытков за погибшее или поврежденное имущество. О. с. введено в СССР в 1922, осуществляется Госстрахом. Страхование, «охраняя хозяйства колхозов и единоличников—застрахованных колхозников—от последствий пожаров, падежа и стихийных бедствий, является могучим орудием укрепления колхозного производства и охраны общественной собственности» [Постановление ЦК ВКП(б) от 8/III 1933 «Об извращениях в работе по страхованию...»]. Госстрах является крупнейшей страховой организацией в мире. Сумма, на которую застраховано имущество только по О. с., возросла с 3,09 млрд. руб. в 1923/24 до 56,2 млрд. в 1937. Выплачено страхового вознаграждения по окладному страхованию за период с 1924 по 1936 колхозам, колхозникам и другим хозяйствам 2.375 млн. руб.

В 1938 О. с. распространено на следующее имущество колхозов: строения, сельскохозяйственные и промышленные предприятия с оборудованием и инвентарем, транспортные средства, сельскохозяйственную и промышленную продукцию, сырье, запасы и материалы, лодки суда и т. д.; на все посевы и насаждения с.-х. культур; на с.-х. животных (рогатый скот, лошади, верблюды, ослы, овцы, свиньи). О. с. распространяется также на строения, посевы и с.-х. животных, принадлежащих лично колхозникам, рабочим, служащим, кулакам и крестьянам-единоличникам. Для колхозного имущества установлены более высокие нормы обеспечения и более низкие ставки страховых платежей. По О. с. Госстрахом ежегодно отчисляются 15% от сумм поступлений страховых взносов на финансирование мероприятий по предупреждению стихийных бедствий и борьбе с ними (постройка и ремонт ветеринарных лечебниц, пожарных сараев и др.). За 1937 Госстрахом было израсходовано на эти нужды свыше 130 млн. руб.

ОКЛАДНЫЕ НАЛОГИ (к в о т а т и в н ы е, д о л е в ы е), устанавливающие определенную ставку (квоту) налога для каждой облагаемой единицы. Они противопоставляются раскладочным (репартиционным) налогам, при которых фиксируется лишь общая сумма налога. О. н. устраняют возможный произвол при обложе-

нии отдельных налогоплательщиков. О. н. позволяют централизовать налоговое дело. В современных капиталистических государствах применяются почти исключительно окладные налоги. В СССР налоги также носят окладной характер. Раскладочные налоги применялись лишь в период гражданской войны (чрезвычайный революционный единовременный налог).

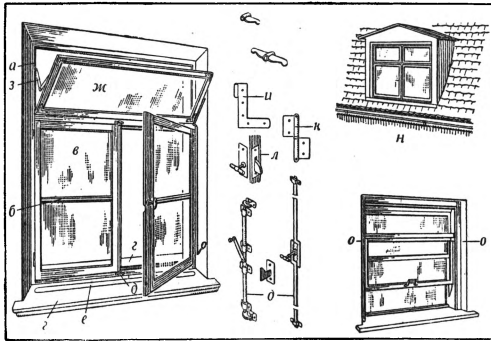
ОКЛАДНЫЕ СБОРЫ, термин, применявшийся в царской России для обозначения прямых налогов в противоположность косвенным. К числу О. с. относились государственный поземельный налог, выкупные платежи и земские сборы, а также промысловый налог и налог с наследств. О. с. с крестьян взимались путем ежегодной раскладки их сельскими обществами. Раскладка частично применялась и в промысловом налоге.

ОКЛЕНД (Oakland), город в штате Калифорния в США. Расположен на восточном берегу залива Сан-Франциско (на тихоокеанском побережье), напротив г. Сан-Франциско, пригородом к-рого фактически является; 284,1 тыс. жит. (1930). Крупный морской порт, гл. обр. каботажного значения. Исходный пункт ряда ж.-д. линий. Имеется аэродром. Значительная промышленность (41,4 тыс. рабочих в 1929); ее важнейшие отрасли: автомобильная, судостроительная, электромашиностроение, деревообрабатывающая, химическая, пищевая. Центр района интенсивного садоводства.

ОКЛЕНД (Auckland), группа островов в Тихом океане, на 50°24' ю. ш. и 166°07' в. д. Принадлежат Новой Зеландии. Общая площадь—842 км², в том числе главного острова—440 км²; остальные мелкие. Сложены острова, главным образом, вулканическими породами. Частично покрыты лесами. Постоянного населения на островах нет.

ОКНО, часть здания, предназначенная для освещения дневным светом внутренних помещений, а также и для вентиляции их. Оконные проемы в большинстве случаев делаются прямоугольной формы, в некоторых же случаях, в зависимости от стиля здания, верхняя часть О. перекрывается пологой или круглой аркой; в зданиях готического стиля верхняя часть О. делается стрельчатой. О. (см. рис.) состоит из коробки *а*, заделываемой в кирпичную или каменную кладку, а в деревянных зданиях—соединяемой с бревенчатой стеной пазом и шипами; переплетов *б*—деревянных, металлических, железо-бетонных; остекления *в*. Под О. укладывается доска—подоконник *г*. О. запи-

рается шпингалетом *д*. Снаружи оконного переплета делается желобок *е*, служащий для отвода воды от рамы. Верхняя часть *О*.—*ю*, предназначенная для вентиляции, в большинстве случаев открывается горизонтально и носит название фрамуги; укрепляется и открывается фрамуга на специальном фрамужном



шарнире 3. Для подвешивания, укрепления и запираания О. служат специальные оконные приборы: угольники и, петли к, защелки л, шпингалеты. Справа на рис. показаны мансардное О.—и и подвальное О.—о.

ОБОЛОПЛОДНИК, перикарпий, стенка плода у растений, развившаяся из стенок завязи. Имеет различное строение у разных растений, что используется при классификации плодов. Большой частью в О. различают наружную тонкую часть, или кожуцу, т. н. внеплодник (экзocarпий), внутреннюю плечатую, кожистую или деревянистую часть (косточка), т. н. внутриплодник (эндокарпий), и находящийся между ними межплодник (мезокарпий), б. ч. более мощно развитый, чем два предыдущих, и имеющий у разных растений различную консистенцию. Например, у гороха, фасоли внеплодник—наружная кожица, внутриплодник—внутренняя пленка, выстилающая полость плода, а межплодник—ткань между ними. У вишен, слив, абрикосов внеплодник—наружная кожица, межплодник—сочная мякоть, внутриплодник—косточка. Нередко в сочных плодах костянках внеплодник и межплодник объединяют под названием «внеплодник».

ОКОЛОУШНАЯ ЖЕЛЕЗА, самая большая из слюнных желез; расположена в глубокой впадине позади восходящей ветви нижней челюсти. О. ж. относится к трубчато-мешочатым железам, она разделена на доли и дольки, которые отделены друг от друга сильно развитой соединительной тканью, богатой жиром. В соединительнотканых перегородках проходят кровеносные сосуды, нервы и выводные протоки, выводящие слюну, продуцируемую железистым (секреторным) эпителием, выстилающим первичные трубчато-мешочатые образования. Выводные протоки начинаются в виде так наз. вставочных каналов; последние, начинаясь от мешочков железы, вливаются во внутридольковые каналы; внутридольковые каналы сливаются в междольковые, которые в конце-концов образуют общий выводной проток О. ж.—так наз. Стенонов проток, открывающийся в полость рта на уровне верхнего второго коренного зуба. Через толщу О. ж. проходит лицевой нерв, что надо всегда иметь в виду при операции на О. ж. О. заболеваниях О. ж. см. *Паротит, Паротит эпидемический.*

ОКОЛОЦВЕТНИК, **перианций**, наружные листочки в цветках покрытосеменных растений, окружающие тычинки и пестики. Простой околоцветник состоит из одинаковых листочков, двойной—из чашечки и венчика (см.). См. *Цветок*.

ОКОЛОЩИТОВИДНЫЕ ЖЕЛЕЗЫ, то же, что *паращитовидные железы* (см.).

ОКОЛЬНИЧИЙ. Первоначально в 14 в. окольным именовалось должностное лицо при князе, ведавшее всем, что касалось «околицы», т. е. передвижений князя: исправлением дорог и мостов, подготовкой «станов» (ночлегов) и т. д. По судебникам, О. следит за соблюдением правил «поля» — судебного поединка. О. упоминается и как лицо, представлявшее царю иностранных послов. В 16—17 вв. О. назначались судьями в приказы, воеводами — в города; во время войны командовали отрядами, заседали в боярской думе. В этот период О. — второй после боярина думный чин.

О'КОННЭЛ (O'Connell), Даниель (1775—1847), либеральный лидер ирландского национального движения. Адвокат по профессии, блестящий оратор и полемист, О'Коннел выдвинулся в начале 19 века во время агитации за предоставление политич. прав католикам. В 1823, при поддержке католич. духовенства, О'К. организовал массовую *Католическую ассоциацию* (см.). В 1828 О'К. был избран в парламент и стал лидером «ирландской бригады» в английском парламенте, объявив себя вигом. О'К. старался всячески удерживать движение в рамках легальности, решительно протестуя против каких-либо насильственных форм аграрного движения. В начале 40-х гг. недовольство среди ирландского крестьянства и рост революционного движения в Ирландии заставили О'К. повернуть несколько влево. Он выбросил лозунг «рипила», т. е. отмены унии с Англией. Однако вскоре недовольство соглашательской политикой О'К. привело к расколу рипилистов и к отходу от О'К. последовательно-демократической их части. Окончательный удар престижу О'К. нанес голод 1845—46, когда ирландское крестьянство вымирало тысячами, а О'К. призывал к примирению с англичанами. Характеризуя О'К., Энгельс писал в 1843: «Если бы О'Коннель был действительно человеком народа, если бы он не боялся сам на р о д а, т. е. будь он не двуличный виг, а прямой последовательный демократ, то давным давно в Ирландии бы не было больше ни одного английского солдата, ни одного протестантского бездельничавшего попа в чисто католических округах, ни одного древне-нормандского барона в своем замке» (Маркс и Энгельс, Соч., т. II, стр. 292).—О'К. участвовал в основании чартистского движения и был автором знаменитой хартии, но он вскоре отошел от чартизма, разойдясь с его радикальным крылом.

О'КОННОР (O'Connor), Артур (1763—1852), ирландский революционер, дядя Фергюса *О'Коннора* (см.). В 1791—95 был членом ирландского парламента. В 1795 за издание брошюры, разоблачавшей произвол англ. правительства в Ирландии, был арестован. Войдя в 1796 в организацию «объединенных ирландцев», О'К. издавал (1797) газету «Press», где требовал установления в Ирландии демократич. республики со всеобщим избирательным правом. В то же время по поручению своей организа-

ции О'К. вел переговоры с франц. ген. Гошем о совместном выступлении против англ. правительства. Однако, прежде чем произошло восстание 1798, О'К. был арестован; из тюрьмы ему удалось освободиться лишь в 1803, после чего он эмигрировал во Францию. В 1804 О'К. получил от Наполеона командование одной из французских дивизий с чином генерала, но в 1807 вышел в отставку. Демократическо-республиканские взгляды Артура О'К. оказали большое влияние на формирование мировоззрения Фергюса О'Коннора.

О'КОННОР (O'Connor), Фергюс (1794—1855), крупнейший лидер чартизма. Происходил из старинной ирландской дворянской семьи. По образованию—юрист. С 1832—депутат англ. парламента. В 1835 О'К. был лишен депутатского мандата, как не обладающий достаточным имущественным цензом. В парламенте О'Коннор выступал с требованием отмены унии 1801. Разочаровавшись в методах борьбы ирландских либералов, О'К. с середины 30-х гг. порвал с *О'Коннеллом* (см.) и вступил в ряды английского демократического и рабочего движения. В промышленных районах Сев. Англии (Ланкашир и Йоркшир) О'К. было организовано несколько рабочих обществ, объединившихся в начале 1837 в т. н. Большой северный союз. В 1837 О'К. со своим союзом примкнул к чартистскому движению. В конце 1837 он начал издавать в Лондоне газету «Northern Star», скоро превратившуюся в главный печатный орган чартистов. О'К. приобрел громадную популярность в рабочих массах. В 1838—39 О'К. стоял во главе «партии физической силы», резко выступая как против лондонской группы, возглавляемой *Ловетом* (см.), так и против бирмингемских радикалов во главе с *Аттертоном* (см.). Репрессии правительства, обрушившиеся на чартистов в 1839, коснулись и О'Коннора. Он был приговорен к 1½ годам тюремного заключения, после чего с усиленной энергией возобновил (в 1841) работу по организации чартистских сил. О'Коннор организовал кампанию за новую подачу национальной петиции. В 1842, на втором конвенте чартистов, О'Коннор высказался за всеобщую стачку, войдя в этих целях в контакт с тред-юнионистами. В 1847 О'Коннор был снова избран в парламент. Однако уже с 1843 центром внимания О'К. стал земельный проект, целью которого было «возвратить рабочих на землю». Земельный план О'К., отвлекший рабочие массы от революционной политики, борьбы против буржуазии, был мелкобуржуазным и реакционным. Фактически с середины 40-х гг. О'Коннор стал уже помехой, тормазом для пролетарского движения. 10/IV 1848 О'К. потерпел полный крах с устройством чартистской демонстрации в Лондоне (см. *Чартизм*). В начале 50-х гг. О'К. был уже разбитым человеком, совершенно утеревшим былое влияние на массы. Летом 1851 организованное им земельное общество обанкротилось, результатом чего было и личное разорение О'Коннора. О'К. умер бедняком в одной из больниц Лондона. Характеризуя О'К., Маркс в 1850 отмечал, что он соединял в себе «невывразимую массу» противоречий и что все его идеалы были еще «насквозь проникнуты патриархально-мелкобуржуазным духом» (Маркс и Энгельс, Соч., т. VIII, стр. 244).

В. Семенов.

ОКОНЧАНИЕ, или *флексия*, грамматический термин, обозначающий *морфему* (см.),

выражающую отношения слова к другим словам предложения.—Оформление О. различно в языках различного строя. В языках *агглютинативных* (см.) окончания носят аналитич. характер, т. е. каждая морфема является обычно носительницей одного грамматич. значения, сохраняя его на протяжении всего парадигма; так, по-азербайджански -ь—притяжательный суффикс 3-го лица, *lar*—окончание множ. числа, *dan*—окончание отложительного падежа: *at-dan*—«с коня», *at-yn-dan*—«с его коня», *at-lar*—«кони», *at-lar-ь*—«его кони», *at-lar-yn-dan*—«с его коней».

Во *флектирующих* или *флективных языках* (см.) окончания носят синтетический, или *фузионный*, характер, т. е. каждая морфема выражает одновременно комплекс грамматич. значений; ср. русское «конь», «коня», «кони», «коней», где окончания «я», «и», «ей» являются одновременно показателями и числа, и падежа, и рода. Кроме того, окончания в агглютинативных языках обладают большей самостоятельностью по отношению к *основе* (см.) слова и в нек-рых случаях (например в образовании множественного числа в глагольном спряжении) могут даваться в разной последовательности. Более четко выступает в нек-рых случаях в этих языках и связь окончания с самостоятельными словами.

Наблюдения над возникновением окончаний в историческом развитии тех языков, где это возможно (напр., в романских языках, в китайском разговорном языке), заставляют признать наиболее вероятным происхождение окончаний путем *агглютинации* (см.) первоначально самостоятельных слов, постепенно терявших свое лексическое значение. «Впоследствии слова эти истерлись, обратились в пережитки-звук, точно символически означающие... падежные окончания, множественное число... Функциональное значение слов пережило их основное значение, как самостоятельных слов, какое сейчас приходится откапывать путем палеонтологических изысканий» (Марр, Родная речь—могучий рычаг культурного подъема). При этом часто момент агглютинации лежит так далеко от доступного изучения строя языка, что его окончания не могут быть отождествлены ни с какими наличествующими в этом языке служебными словами, местоимениями и т. п. См. *Грамматика, Морфология*.

Р. Ш.

ОКОНЧАТЕЛЬНАЯ ОРБИТА, эллиптическая, параболическая или гиперболическая орбита планеты или кометы, элементы которой определены по многим наблюдениям, произведенным большей частью различными наблюдателями в разных местах и охватывающим достаточную часть орбиты данного небесного тела. В основу определения элементов О. о. кладутся обыкновенно элементы приближенной орбиты, определенные по небольшому числу (чаще всего трем) наблюдений.

«ОКОПНАЯ ПРАВДА», большевистская солдатская газета, выходившая на Северном фронте (в Риге, затем в Вендене) с 13/V (30/IV) 1917 под редакцией Нахимсона и др. «Окопная правда» пользовалась широкой популярностью среди солдат и сыграла огромную роль в пропаганде большевистских лозунгов в армии, в разоблачении империалистической политики контрреволюционного Временного правительства и предательской роли меньшевиков и эсеров, в сплочении солдатских масс вокруг большевистской партии на пути к победе Великой

Октябрьской социалистич. революции. «О. п.» за революционную агитацию неоднократно подвергалась репрессиям. В июне Временным правительством был арестован редактор «О. п.», а в августе на № 33 «О. п.» была закрыта. Ее сменил «Окопный набат», выходивший по 10/XI (28/X) (вышло 28 номеров). С 11/XI (29/X) «О. п.» возобновила свой выход и прекратила свое существование в феврале 1918.

ОКОПНИК, **ж и в о к о с т ь**, *Symphytum*, род травянистых многолетников сем. бурачниковых (до 20 видов). Стебель до 1 м вы-



Symphytum officinale.

соты, листья крупные, ланцетные. Цветки ворончатые, поникающие, в завитках, розовые, голубые и желтоватые. Обитают, гл. обр., в горных областях близ Черного моря, но некоторые виды распространены шире. В СССР—7 видов. Наиболее обычный—*S. officinale*, — встречающийся по сырым лугам, канавам и берегам рек, употребляется в народной медицине. В корнях—красное красящее вещество. *S. aspergitum* неко-

торыми рекомендуется как хороший зеленый корм для скота. Окопники—хорошие медоносы; имеется много садовых форм.

«**ОКОПНЫЙ НАБАТ**», см. «Окопная правда».

ОКОПЫ, простейшая полевая постройка, дающая бойцам искусственное закрытие, которое позволяет с наибольшим удобством действовать огнем по противнику и вместе с тем укрывает бойцов от наблюдений и выстрелов с его стороны. О. устраиваются преимуще-

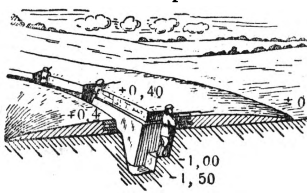


Рис. 1. Стрелковый окоп.

ственно из земли и состоят из 2 главных частей: 1) отрытого рва и 2) насыпи вдоль края рва, называемой бруствером. При современных средствах поражения (мощная и скорострельная артиллерия, пулеметный огонь с земли, с танков и самолетов и пр.) окопы приобретают чрезвычайно большое значение, и самокапывание (т. е. устройство окопов бойцами для себя) находит постоянное применение не только в оборонительном, но и в наступательном бою. Наиболее развитые формы О. получают в обороне. О. в бою уменьшают потери от огня противника, дают бойцам возможность спокойнее и более метко вести свой огонь и позволяют обороняться с меньшими силами против численно более сильного врага. В зависимости от боевой обстановки и условий, в к-рых О. строятся, они получают самое разнообразное, но всегда простое устройство. т. к. работа выполняется, как правило, самими войсками простым шанцевым (окопным) инструментом и в короткое время (часто под огнем противника). При оборудовании местности для обороны, если обстановка позволяет, для отрывки рвов (см. Траншеи) используются специальные машины—окопокопатели. По роду войск, для к-рых окопы устраиваются, они разделяются на две характерные группы: О. для пехоты и О. для артиллерии. Окопы для пехоты (также для спешенной конницы) могут быть стрелковые,

пулеметные, гранатометные.—Стрелковые О. (рис. 1) имеют узкий и глубокий ров извилистого начертания в плане и два бруствера по краям рва. Для лучшего укрытия бойцов от продольного огня применяют врезки в переднюю крутость рва, называемые ячейками, на

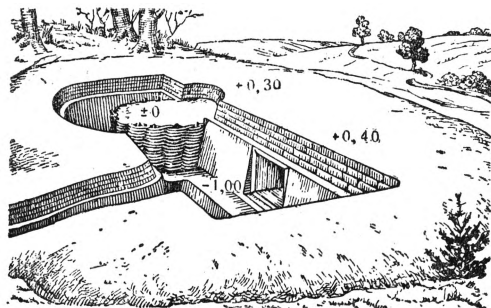


Рис. 2. Пулеметный окоп.

одного—двух бойцов каждая. Такие О. называются ячейковыми. При недостатке времени для работ ограничиваются вначале устройством О. менее развитого профиля—для стрельбы с колена (или сидя) и даже для стрельбы лежа. В дальнейшем О. углубляют и доводят до нормального профиля (рис. 1). Затем О. усовершенствуются устройством в них бойниц, козырьков, ниш, установкой сеток против ручных гранат, маскировочных приспособлений и пр. для улучшения укрытия от огня и от наблюдения противника.

До первой мировой империалистич. войны стрелковые О. строились на взвод (40—60 чел.) и даже на более крупное войсковое подразделение (полурота, рота) и имели вытянутое в линию расположение. Опыт войны заставил перейти к более коротким О.—на отделение (примерно 10 чел.),—значительно легче применяемым к местности и маскируемым. Современная боевая техника (танки, авиация) вызвала к жизни новый тип стрелковых О.—щелевидный (узкий и глубокий) и извилистый. Пулеметные О. (рис. 2) представляют собой короткий ров с брустверами, с врезанной в передний бруствер площадкой для установки пулемета; форма и размеры площадки зависят от системы пулемета.—Артиллерийские окопы

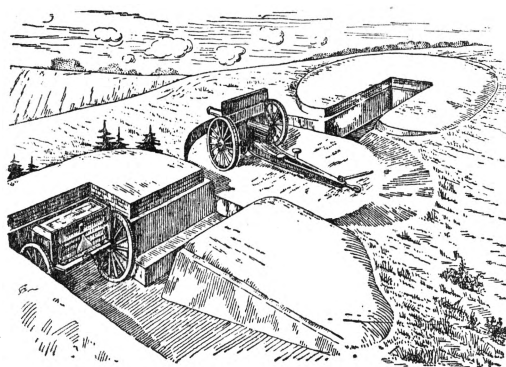


Рис. 3. Окоп для орудий легкой полевой артиллерии.

устраиваются обычно для одного орудия и называются орудийными. Форма и размеры орудийных окопов определяются особенностями той или иной артиллерийской системы. Орудийные О. для полевой легкой артиллерии

(рис. 3) состоят из: а) орудийного дворика в виде ровной горизонтальной площадки, на которой устанавливается орудие; б) орудийных ровиков (нормально двух) для укрытия бойцов-артиллеристов во время перерыва стрельбы; в) закрытия для заднего хода зарядного ящика (слева от орудия) и г) съездов для вьезывания в окопы орудия и зарядного ящика.

ОКРАСКА РАСТЕНИЙ. Окраска различных органов растений зависит от присутствия в клетках особых пигментов. Зеленая окраска листьев и стеблей у автотрофных растений зависит от хлоропластов, окрашенных смесью хлорофилла, каротина и ксантофилла. Окраска лепестков у цветов, плодов может зависеть от наличия в клетках хромопластов или антоцианов. Окраска бурых водорослей зависит от хромофоров, содержащих смесь хлорофилла, каротина, ксантофилла и фукоксантина (специфич. пигмент бурых водорослей). Красные водоросли окрашены фикозитрином (красный пигмент) и фикоцианом (синий пигмент), смесь которых маскирует имеющийся в тех же клетках хлорофилл. В некоторых случаях водоросли бывают окрашены гематоксиком, красным пигментом, растворенным в масле. См. *Хлорофилл, Каротин, Ксантофилл, Хромопласты, Антоцианы*.

ОКРАШИВАНИЕ ПЛАМЕНИ, явление, состоящее в том, что некоторые вещества, будучи внесены в бесцветное пламя, вызывают отчетливо заметное О. п. Окрашивание пламени используется в качественном анализе. Исследуемый солянокислый раствор вносится на кончике графитного карандаша или на кончике платиновой проволоки в бесцветное пламя. Физическая сущность О. п. состоит в том, что спектр накаливаемых газов не является непрерывным и наибольшая интенсивность излучения газом той или иной линии спектра проявляется в виде окрашивания пламени (см. *Спектральный анализ*).

Лит.: Вейгерт Ф., Оптические методы химии, пер. с нем., Л., 1933; Кертмен Л. Д., Курс качественного анализа, пер. с англ., М.—Л., 1936.

ОКРЕМНЕНИЕ, или с и л и с и ф и к а ц и я, обогащение различных горных пород кремнеземом под действием кремнекислых растворов, влияние к-рых относится к стадии термальной деятельности поствулканических процессов. Процесс этот происходит путем выщелачивания легкорастворимых соединений и щелочей и замещения их кремнеземом. Некоторые изверженные породы, напр. кварцевые порфиры, под влиянием О. преобразуются во вторичные кварциты. Одновременно с О. в ряде случаев происходит рудообразование: образуются вкрапленные руды, примером к-рых может служить медное месторождение Коунрад и др. Сланцевые породы превращаются в кремнистые сланцы, роговики. Явления О. сланцевых пород имеют широкое распространение в алтайских полиметаллических месторождениях. В жильных рудных месторождениях явления О. связаны с процессом *метасоматизма* (см.), когда рудное тело состоит из минералов, образовавшихся в результате обменного разложения между притекающими растворами и боковыми породами.

ОКРУГ, 1) в СССР — административно-территориальная единица, созданная в результате осуществления районирования, уничтожившего и преобразовавшего губернии в менее крупные единицы—округа. В целях до-

ведения до конца дела районирования в 1930 было принято решение об упразднении округов, сыгравших в свое время большую историческую роль, но к этому времени начавших превращаться в ненужное средостение между областями и районами. При этом ЦК ВКП(б) и Советское правительство особо указали на недопустимость чрезмерной торопливости в деле упразднения округов (см. Сталин, Вопросы ленинизма, 10 издание, стр. 406—407). Сохранилось всего несколько административных округов (Мурманский, Печегорский, Тобольский и др.). Наряду с административными округами имеются *национальные округа* (см.).—2) В царской России—административная единица, преимущественно входившая в состав областей Средней Азии (Даргинской, Кюринской и др.) и Дальнего Востока. Округа не имели земств и других органов местного самоуправления.

ОКРУГ ИЗБИРАТЕЛЬНЫЙ, округ для выставления кандидатов и выборов депутатов в представительные учреждения. Выборы по округам установлены Сталинской Конституцией (ст. 141, 34, 35). Положение о выборах в Верховный Совет СССР имеет специальную главу (III) об избирательных округах. Избирательный округ по выборам в Совет Союза составляется по принципу: 300.000 населения на округ; каждый такой округ избирает в Совет Союза одного депутата. Избирательный округ по выборам в Совет Национальностей составляется по принципу: 25 округов по каждой союзной ССР, 11 округов по каждой автономной ССР, 5 округов по каждой автономной области и 1 избирательный округ в каждом национальном округе. Всего избирательных округов по выборам Верховного Совета Союза ССР было 1.143, в том числе по выборам в Совет Союза—569 и по выборам в Совет Национальностей—574. Образование О. и. по выборам в Верховный Совет СССР производится Президиумом Верховного Совета СССР. Список этих избирательных округов опубликовывается Президиумом Верховного Совета СССР одновременно с назначением дня выборов. По избирательным округам происходят выборы во все советы депутатов трудящихся.

О. и. по выборам в парламенты и в органы местного самоуправления в ряде буржуазных стран (Франция, Англия, США и др.) распределяются крайне неравномерно, произвольно, в интересах буржуазных О. и. и в ущерб О. и. с преимущественно пролетарским составом избирателей. Например, в Англии О. и. Ромфорд, имеющий 170 тыс. избирателей, О. и. Бетнал-Грин с 28 тыс. избирателей и университетский О. и. Куинс-Юниверсити (в Бельфасте) с 4 тыс. избирателей избирают по одному депутату каждый. О. и. Лондонского Сити, имеющий 41 тыс. избирателей, и университетский О. и. Оксфорд, имеющий 22 тыс. избирателей, избирают по 2 депутата каждый.

ОКРУЖНОЙ ИСПОЛНИТЕЛЬНЫЙ КОМИТЕТ, исполнительный и распорядительный орган окружного совета депутатов трудящихся административного или национального округа. О. и. к. избирается окружным советом в составе председателя, его заместителей, секретаря и членов и осуществляет руководство культурно-политическим и хозяйственным строительством на территории округа. О. и. к. имеет отделы: земельный, народного образования и др. О. и. к. национального округа осуществляет права и обязанности, возлагаемые на него «По-

ложением о национальных округах», а также решениями краевого или областного совета депутатов трудящихся по принадлежности.

ОКРУЖНОЙ СОВЕТ депутатов трудящихся, орган государственной власти административного и национального округа в СССР (см. *Округ, Национальный округ*). Избирается по избирательным округам сроком на 2 года гражданами округа на основе всеобщего, равного и прямого избирательного права при тайном голосовании. Нормы представительства в О. с. определены конституциями соответствующих союзных республик. Окружные советы руководят культурно-политическим и хозяйственным строительством на своей территории, устанавливают бюджеты округов, руководят подчиненными им органами управления и т. д. Они имеют право давать подзаконные распоряжения и принимать решения. О. с. избирают окружные исполнительные комитеты (см. *Окружной исполнительный комитет*) и окружные суды. Окружные советы регулярно собираются на сессии. Окружные советы депутатов трудящихся национальных округов осуществляют свои права и обязанности, возлагаемые на них и их исполнительные комитеты «Положением о национальных округах», а также решениями соответствующих краевых или областных советов депутатов трудящихся.

ОКРУЖНОСТЬ, замкнутая плоская кривая, все точки к-рой одинаково удалены от одной точки (центр О.), лежащей в той же плоскости, что и кривая. В планиметрии О. часто появляется как геометрич. место точек, обладающих тем или другим простым свойством. Напр., О. есть геометрич. место точек плоскости, 1) отстоящих от данной точки на длину данного отрезка (радиуса О.), или 2) из которых данный отрезок (диаметр) виден под прямым углом, или 3) для которых расстояния от двух данных точек находятся в данном отношении (окружность Аполлония, вырождающаяся в прямую, когда отношение равно 1) и т. п. Дуга О. может быть охарактеризована дифференциально-геометрич. свойством: на плоскости это единственная кривая, для к-рой 1) все нормали пересекаются в одной точке, или 2) кривизна во всех точках одинакова. О. характеризуется также своими экстремальными свойствами, напр., среди плоских замкнутых кривых, 1) имеющих данную длину, О. ограничивает наибольшую площадь; 2) ограничивающих данную площадь, О. имеет наименьшую длину. Понятие О. переносится в геометрию кривых поверхностей и обобщается там в двух направлениях: 1) если на всех геодезических линиях, выходящих из данной точки, отложим дуги равной длины, то концы этих дуг образуют геодезическую О. равных расстояний; 2) кривая, лежащая на поверхности и имеющая во всех своих точках одинаковую геодезич. кривизну (равную кривизне той плоской кривой, к-рая получится, если спроектировать данную кривую на плоскость, касательную к поверхности в рассматриваемой ее точке), называется геодезической окружностью постоянной кривизны. В противоположность тому, что имело место для плоскости, эти два определения теперь не эквивалентны: достаточно сказать, что О. 2-го рода, вообще говоря, не замкнуты. *Я. Дубнов.*

ОНС, древнее название *Аму-дарьи* (см.). Греки познакомились с О. во время похода Александра Македонского в Бактрию и Согдиану в 329—328 до хр. э.

ОНС (Ochs), Петер (1752—1821), швейцарский политический деятель и историк. Сын купца, род. в Нанте (Франция), в 1769 жил в Базеле. Поклонник философии эпохи «Просвещения», О. с начала франц. буржуазной революции 18 века стал главой франкофильской партии, принимал участие в качестве посредника в заключении Базельского мира 1795, был посланником Базеля в Париже. Будучи председателем Базельского национального собрания, вместе с *Лагарпом* (см.) провозгласил 12/IV 1798 в Ааргау республику (см. *Гельветическая республика*); был председателем Сената, а затем членом и председателем Директории этой республики; летом 1799 ушел в отставку и впоследствии не играл уже крупной политич. роли.

См. ч. О.: *Geschichte der Stadt und Landschaft Basel*, Bd I—VIII, Basel, 1796—1822. Переписка О. издается с 1927 Г. Штейнером (Steiner G., *Korrespondenz des P. O.*, 1927).

Jum.: *Historisch-biographisches Lexicon der Schweiz*, hrsg. v. H. Türlér, V. Attinger, M. Godet, Bd V, Neuenburg, 1929.

ОКСАЛАТЫ, средние соли щавелевой кислоты. Встречаются в растениях и в организме животных; в большом количестве готовятся синтетически (см. *Щавелевая кислота*).

ОКСАЛУРИЯ, избыточное выделение с мочой кристаллов щавелевокислого кальция. О. наблюдается при ряде болезней, но гл. обр. при кишечных расстройствах (преимущественно при упорных запорах). О. может быть также вызвана употреблением в пищу больших количеств щавеля, шпината, красной калусты, свеклы и какао. Прохождение по мочевым путям кристаллов щавелевокислой извести может вызывать болевые ощущения в почках и кровотечение из мочевыводящих путей. Лечение О. заключается в устранении вызвавшей ее причины, в соответствующей диете, в применении минеральных вод—Боржом, Ессентуков, Баталинского источника.

ОКСЕНШЕРНА (Oxenstierna), Аксель (1583—1654), граф, выдающийся шведский государственный деятель. При Густаве Адольфе О. стал канцлером государства, и под его руководством Швеция укрепила свое господство над Балтийским морем. Он заключил в 1613 договор с Данией и Столбовский мир 1617 с Россией. Во время 30-летней войны О. продолжал руководить внешней политикой Швеции, в 1626 назначен губернатором покоренных прусских провинций; был инициатором гейльсбургского конгресса 1633, к-рый признал его главой протестантского антиимперского союза. В 1645 О. добился освобождения Швеции от уплаты т. н. зундской пошлины в пользу Дании. Он был автором усилившего дворянскую олигархию закона 29/VII 1634, разграничившего власть короля и государственного совета.

ОКСИАЗОСОЕДИНЕНИЯ, азокрасители, содержащие ОН-группу (см. *Азокрасители*).

ОКСИАЛЬДЕГИДЫ, органич. соединения, содержащие в молекулах одновременно альдегидные и оксигруппы. Из О. жирного ряда наибольшее значение имеют альдозы (см. *Углеводы*). Среди ароматич. О. известны важные естественные и искусственные душистые вещества.

ОКСИАНТРАХИНОНЫ, органические вещества, производные *антрахинона* (см.), содержащие оксигруппы в различных положениях в молекуле. Известно большое количество различных О. Многие О. являются важными протравными красителями (ализарин, антрои и флавопурпурины и др.). Некоторые О. при-

меняются в медицине как слабительные средства (эмодины). О. содержатся во многих растениях (марена, крушина, ревень и др.) часто в виде глюкозидов.

ОКСИБЕНЗОЙНЫЕ КИСЛОТЫ, органические ароматич. оксикислоты, ф-лы $C_6H_4(OH)COOH$. Из трех О. к. (орто-, мета-, пара-) важнейшей является орто-О. к., называемая также *салициловой кислотой* (см.).

ОКСИГРУППА, принятое в органич. химии название группы атомов—ОН, входящей в состав молекул органич. соединений.

ОКСИДАЗЫ, окислительные ферменты, действующие на ряд веществ в присутствии кислорода воздуха. Большинство окисляемых под действием оксидаз продуктов является пигментами животных и растений. Действие О. тормазится цианидами (наркотики на О. не действуют). В окислительных процессах О. играют большую роль в растительных организмах, чем в животных. К О. относятся: фенолаза грибов, окисляющая фенолы в хиноны, лакказа японского лакового дерева, индоксикоксидаза, окисляющая индиготин в синее индиго, эноксидаза вина, влияющая на окраску и букет последнего, и т. д. О. являются необходимым звеном в цепи реакций, составляющих процесс нормального дыхания растений.

ОКСИДАЦИЯ МАСЕЛ, процесс окисления растительных масел кислородом воздуха. Воздух продувается в виде мелких пузырьков в нагретое масло при любой температуре до 250°. Наряду с О. при продувке масел идет также процесс полимеризации под влиянием высокой температуры. Продукты масла обладают способностью смешиваться во всех пропорциях с минеральным маслом, к к-рому их подмешивают для увеличения вязкости. Продукты масла идут для изготовления линолеума и фактиса—суррогата каучука.

ОКСИДИМЕТРИЯ, см. *Анализ химический или аналитическая химия*.

ОКСИДНЫЕ ЛАМПЫ, э л е к т р о н н ы е лампы, у к-рых катод сделан из вольфрамовой или никелево-платиновой проволоки или цилиндра, покрытых тончайшим слоем окислов щелочно-земельных металлов—кальция, бария, стронция; наличие оксидного слоя позволяет получить с катода большую эмиссию при невысоких температурах его. О. л. применяются, гл. обр., в радиоприемных и усилительных устройствах.

ОКСИДОРЕДУКАЗЫ, устаревшее название окислительно-восстановительных ферментов, известных теперь под именем дегидраз. Согласно теории Виланда, окисление состоит в отщеплении водорода (дегидрирование) от окисляемого вещества (донатора водорода) и переносе его на другое, восстанавливаемое, вещество (акцептор водорода). О. катализируют этот процесс. Теперь, однако, выяснено, что биологич. окисление представляет собой сложный многостепенный процесс, в к-ром дегидрирование и О. являются важными звеньями. Акцептором водорода в организме могут быть легко восстанавливающиеся вещества, как, например, кислород, глутатион, цистеин и т. п. В зависимости от донатора (субстрата) различают разные О. Весьма часто дегидрированию предшествует образование гидрата (присоединение воды к субстрату); например дегидрирование уксусного альдегида альдегидразой; дегидрирование пуриновых оснований и др.

ОКСИКЕТОНЫ, органические соединения, молекулы к-рых содержат одновременно оксигруппы и кетонные карбонильные группы. Из О. жирного ряда важны кетозы (см. *Углеводы*).

ОКСИКИСЛОТЫ, органические соединения, молекулы которых содержат одновременно оксигруппы и карбоксильные группы. Основность О. определяется числом карбоксилатов в молекуле. О. весьма распространены в природе и играют часто биологически важную роль (молочные, винные, лимонная и др. кислоты). Многие О. производятся в больших количествах и имеют разнообразное технич. применение; например в красильном и наливном производствах, пищевой промышленности и пр. Некоторые ароматические О. и их производные применяются как медикаменты (салициловая кислота, салол, аспирин).

ОКСИЛИНВИТЫ, взрывчатые вещества на основе жидкого кислорода, применяющиеся в горном деле. О. представляет собой какое-либо углеродистое вещество (сагиз, древесный уголь, пробковую муку и т. п.), пропитанное жидким кислородом. Патроны О. приобретают взрывчатые способности только после пропитки, к-рая производится непосредственно перед употреблением, и утрачивают их через 30—40 мин. вследствие постепенного испарения жидкого кислорода. О. были открыты в 1897 Линде, применившим для их приготовления древесный уголь и жидкий воздух. О. применялись в больших количествах на прорытии Симплонского туннеля и в СССР на Днепрострое. Вследствие большой величины пламени, образующегося при взрыве О., применение их в каменноугольных шахтах является опасным.

Лит.: Ка с т Г., Взрывчатые вещества и средства воспламенения, пер. с нем., М.—Л., 1932.

ОКСИМИДНАЯ ГРУППА, двувалентная группа атомов $=N-OH$, содержащаяся в оксимах *альдегидов* и *кетонов* (см.).

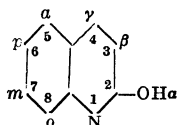
ОКСИМЫ, органические соединения, содержащие оксимидную группу $=N-OH$. Различают О. альдегидов—альдоксимы и кетонов—кетоксимы.

ОКСИРИНХСКИЕ ПАПИРУСЫ, папирусы, найденные в самом конце 19 и нач. 20 вв. в Египте на месте древнего Оксиринха. О. п. дают очень ценный материал для изучения истории и литературы древнего мира: хронологич. обзор истории древнего мира с 355 по 315 до хр. э.; отрывки из Сафо, Алкея, Пиндара, Еврипида, Софокла, Менандра и др.; отрывки из сочинений историков, философов и др. Среди О. п. много частных деловых писем, документов и т. п., ценных для изучения экономич. строя того времени.

«ОКСИРИНХСКИЙ ИСТОРИК», найден среди *оксиринхских папирусов* (см.) в 1904 и представляет собой вторую по важности (после «Афинской политики» Аристотеля) историческую находку последнего времени. «О. и.»—большой историч. отрывок; он касается событий в Греции 396—395 до хр. э. и является частью обширной истории неизвестного автора, служащей продолжением истории Фукидида.

ОКСИСТЕАРИНОВАЯ КИСЛОТА $C_{17}H_{34}(OH)CO_2H$. Белье иглы (из хлороформа), температура плавления 91—92°. Ее сернокислый эфир, $C_{17}H_{34}(OH)CO(HSO_4)$, применяется при крашении ализарином. Известны также полиоксистерариновые кислоты: изомерные диокси- (темп. пл. 131° и 95°), тетраокси- (темп. пл. 155° и 173°) и гексаокси- (темп. пл. 169° и 205°).

ОКСИХИНОЛИНЫ, гидроксильные производные хинолина

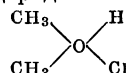


Молекулярный вес—145,06. В зависимости от положения гидроксильной группы различают: 1) α -, β -, γ -изомеры, если гидроксил находится в пиридиновом ядре хинолина, и 2) o -, m -, p -, a -изомеры, если—в бензольном. Иногда положение гидроксильной группы обозначается цифрами. Известны также полиоксихинолины. Производным О. является хинин. Производные О. составляют важную группу хемотерапевтических веществ, обладающих антималярийными (хинин, плазмохин), антиамебными (лоретин, иатрен) и антисептич. (хинозол) свойствами. Оксихинолины служат также исходными продуктами для получения азокрасителей, комплексных соединений азокрасителей с металлами (для окраски шерсти) и для протравных красок.

ОКСИИ СТАЯНКИ, древние стоянки в долине р. Оки, сделавшиеся с 19 века предметом многочисленных археологических исследований (А. и П. Уваровых, И. Полякова, П. Булычева, П. Кудрявцева и, особенно, В. А. Городцова). Особо известны стоянки: палеолитическая Карачаровская (Мадленской эпохи)—близ г. Муром; Елин Бор—там же, и Гремяче—близ г. Перемышля (ранний неолит), ряд стоянок времени развитого неолита и бронзовой эпохи близ г. Муром (напр. Волосовская и Панфиловская), близ г. Рязани (Белоомутская, Борки, Шумаш, Дубровицкая), близ г. Белева (Воронцовская, Федяшевская). Коллекции из раскопок и сборов на О. с. хранятся в Историческом музее в Москве, в Эрмитаже в Ленинграде и в местных музеях. Большое число О. с., их древность и мощь культурных слоев на некоторых из них показывают, что окская долина издавна была относительно густо заселена.

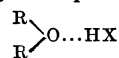
Лит.: Городцов В. А.—ряд статей и отчетов в «Трудах VII Археологического съезда», т. III, Москва, 1897; в «Трудах XII Археологического съезда», т. I, Москва, 1905; в «Древности», т. XVII, Москва, 1900, т. XXIV, Москва, 1914; в «Трудах Рязанской ученой архивной комиссии» за 1901, т. XV, вып. 1, Рязань, 1901; в «Археологических известиях и заметках», т. V, № 3, М., 1897, т. VI, № 7—8, М., 1898, т. VII, № 6—7, М., 1899; его же, Панфиловская палеолитическая стоянка, Владимир, 1925; Иверсен В., Новые вещи Волосовской стоянки доисторического человека, СПб., 1903; Воеводский М. В. и Борисковский П. И., Стоянка Елин Бор, «Советская археология», М., 1937, № 3.

ОКСИИЕВЫЕ СОЕДИНЕНИЯ, соединения органических веществ, содержащих кислород, с кислотами или солями металлов. Первые соединения этого рода были получены Фриделем в 1875 взаимодействием диметилового эфира с хлористым водородом

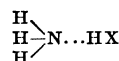


Помимо простых эфиров, аналогичные продукты присоединения образуют и другие кислородсодержащие соединения. Известен ряд О. с. спиртов простого состава, образующихся при простом смешении компонентов: CH_3OH и HBr (темп. плавления -12°), $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ и HCl (темп. плавления -96°). Получены О. с. дубльцита, борнеола, сульфаты фенолов $2\text{C}_6\text{H}_5\text{OH}$ и H_2SO_4 (темп. плавления $15,5^\circ$) и т. д. Карбоновые кислоты (напр. $\text{C}_6\text{H}_5\text{COOH}$ и др.)

и кетоны также образуют оксониевые соединения. О. с. кетонов окрашены сильнее составляющих их компонентов, напр. О. с. флавонов, хинонов и др. Наиболее сильный толчок развитию химии О. с. дало изучение солей пирона, хромона, флавона, ксантона и их производных. Согласно представлениям Байера, Колмо и других исследователей, О. с. являются соединениями четырехвалентного кислорода. По аналогии с солями аммония О. с. нужно рассматривать как соединения замещенного радикала оксония ($\text{H}_3 = \text{O}^+$). Эта аналогия солей аммония с солями оксония основана на близости способов образования и свойств с солями оксония. Однако существование О. с., содержащих компоненты не в отношении 1 : 1, а в других пропорциях (хлороплатинат пирина $\text{H}_2\text{PtCl}_6 + 4\text{C}_6\text{H}_6\text{O}$), так же как и образование продуктов присоединения эфиров с солями металлов, трудно объяснить с точки зрения теории О. с. Байера. Вернер предложил рассматривать О. с. как координационные соединения. В кислородсодержащих соединениях в эфире, спирте и т. д. кислород обладает ненасыщенным характером и способен присоединять кислоты и соли металлов с образованием солей оксония, состоящих из комплексного иона оксония и отрицательного иона кислоты ($(\text{CH}_3)_2\text{O} + \text{HCl} = [(\text{CH}_3)_2\text{O} \cdots \text{H}]^+ \text{Cl}^-$). Кислород в О. с., по Вернеру, не четырехвалентен, а обладает координационным числом 3. Вернер устанавливает близкое родство органических О. с. с чисто неорганическими молекулярными соединениями и приписывает им одинаковые формулы строения



аналогично предложенной им формуле для аммониевых солей



О. с. чрезвычайно распространены в растительном мире, где они входят в состав красящих веществ цветов, плодов и ягод.

Лит.: Хубен И. (Губен), Методы органической химии, пер. с нем., т. III, вып. 3, М., 1935; Вернер А., Новые воззрения в области неорганической химии, 5 изд., Л., 1936.

ОКСОНИЙ, см. Оксониевые соединения.

ОКСФОРД (Oxford), 1) графство в центральной части Англии. Площадь—1.939 км², население—209,6 тыс. чел. (1931). Аграрный район, с посевами пшеницы, овса, ячменя; развита культура сахарной свеклы, животноводство. Минеральные богатства незначительны (железо, известняки, глины). Небольшая обрабатывающая промышленность (с.-х. орудия, бумажная, перчаточная и др.). Лишь в последние годы около О.-города возникло крупное производство автомашин.—2) Главный город одноименного графства; 90,1 тыс. жит. (1931). Расположен при впадении р. Черуэлл в Темзу. Один из наиболее старинных городов Англии. Издавна известен своим университетом. В промышленности О. на первом месте—полиграфия, обслуживающая университетские издания; затем изготовление одежды, обуви и другие отрасли местного значения. Оживленная торговля—также местного значения—связана с большим числом посетителей, привлекаемых университетом, музеями и памятниками старины.—О. впервые упоминается как крепость в источниках 912. Значение крепости, защищавшей

Лондон со стороны открытой (с запада) долины Темзы, О. сохранял и дальше в течение всех Средних веков. В этих целях стены города неоднократно перестраивались и дополнительно укреплялись. Но главную славу О. составлял его университет. Как крепость и центр официальной церковной науки О. в Средние века не раз играл роль второй столицы Англии. В 1258 в Оксфорде соби́рался «бешеный парламент» баронов, ограничивший власть короля Генриха III (см. *Оксфордские и вестминстерские провизии*). Во время буржуазной революции 17 в. О. в течение нескольких лет был резиденцией и штаб-квартирой короля Карла I. При реставрации Карл II собрал в О. в 1681 свой последний парламент, рассчитывая на торийские симпатии оксфордского духовенства и университета, а также на преданность оксфордширских джентри. В 18—19 вв. О. превратился в чисто университетский город, центр английского консерватизма.

Н. Г. и В. С.

Оксфордский университет возник в конце 12 в. Первые документальные данные о существовании в О. организованной корпорации магистров относятся к 1214. Оксфордский университет, подобно своему известному ровеснику, Кембриджскому университету, сохранил еще до сих пор много средневековых черт. Он является самоуправляющейся корпорацией, обладающей старинными привилегиями. Как и в старину, Оксфордский ун-т представляет федерацию автономных колледжей (общим числом 21), содержимых за счет капиталов, пожертвованных королями, духовными и светскими сановниками и др. В 1868 в Оксфордский университет были допущены т. н. неколлегиатные студенты. Кроме мужских, в состав Оксфордского ун-та входят 1 женский колледж и 3 женских общежития: все они учреждены в последней четверти 19 века. Как и в старину, все главные общевуниверситетские дела разрешаются в последней инстанции собраниями магистров Оксфордского ун-та. Почетным главой университета состоит канцлер, избираемый из среды высших сановников, а непосредственное заведывание делами принадлежит вице-канцлеру и совету. Несмотря на нек-рые реформы, Оксфордский ун-т, как и Кембриджский, является хранителем традиций английского дворянства (джентри). Это прежде всего питомник для воспитания «джентльменов» в том специфическом смысле, какое придают этому слову высшие классы в Англии. Жизнь в колледжах с их кастовой замкнутостью и архаич. регламентом, огромное значение, придаваемое спорту, развитию «характера», а не «учености», способствуют воспитанию консервативного мышления, англо-саксонского шовинизма и религиозности. Хотя в университете есть и студенты «плебеи», получающие стипендии, но тон попречному задают дворянские сынки, т. к. «плебеи» составляют меньшинство. Хотя большинство студентов проходит курс, включающий специализацию (honours course), но ок. 40% довольствуется еще т. н. pass course, т. е. курсом, соответствующим старшим классам западно-европейской средней школы. Студентов ок. 6,6 тыс. (в т. ч. ок. 1 тыс. женщин). Факультетов 10: теологический, юридический, медицинский, гуманитарных наук, новой истории, английского языка и литературы, средневековых и новых иностранных языков и литератур, восточный, физико-математический и биологический. При Оксфордском

ун-те состоит ряд научных институтов и музеев: искусств и археологии, новых языков, педагогический, этнологический, индусский, географический, анатомический, физиологический, химический, физический, лесной, агрономический, обсерватория, ботанич. сад (существует с 1621), ценное собрание картин и скульптур и др. Известная Бодлеянская библиотека содержит свыше 2,5 млн. томов и около 40 тыс. рукописей; кроме того, существуют специальные библиотеки: естественно-математическая, германской, романской и славянской филологии (св. 210 тыс. томов). Оксфордский ун-т вместе с Кембриджским оказывают сильнейшее влияние на форму и содержание академич. занятий и испытаний во всей Британской империи. Новейшие университеты, напр. Уэльский, имеют в составе своих правлений представителей Оксфорда и Кембриджа. Многие университетские колледжи как в самой Англии, так и в колониях являются филиалами этих двух университетов. Наконец, необходимо отметить довольно широкое участие Оксфордского ун-та во внешкольном распространении университетского образования (university extension). Свое значение центра английского консерватизма О. в основном сохранил и в настоящее время, хотя в послевоенных поколениях студенчества—отчасти и молодой профессуры—заметно движение против реакционной политики правительства и т. д.

Lum.: Rashdall H., The universities of Europe in the middle ages, 2 vls, Oxford, 1895 (есть новое издание 1936); Vaughan E. V., The origin and development of the English universities to the close of the thirteenth century, L., 1908; Lyte H. C. M., History of the University of Oxford to 1530, L., 1886; Wells J. W. (ed.), Oxford and Oxford life, L., 1892; Mallett C. H. E., A history of the University of Oxford, 3 vls, L., 1924—27; Admson I. W., English education, 1789—1902, [L.], 1930; «Historical register of the University of Oxford» (1900. Suppl. 1900—1921). Серия изданий «College history» (каждому колледжу посвящена особая монография). Общество «Oxford historical society» издает различные монографии об Оксфордском университете. Для ознакомления с современным состоянием Оксфордского университета важен издаваемый ежегодно календарь «The Oxford university calendar» (с 1810).

А. Готтлоб-Готтм.

ОКСФОРДСКИЕ И ВЕСТМИНСТЕРСКИЕ ПРОВИЗИИ (постановления), название требований, ограничивавших королевскую власть, предъявленных англ. баронами королю Генриху III в 1258—59. Собравшийся в Оксфорде съезд баронов (так наз. «бешеный парламент») постановил, что при короле должен быть организован постоянный «совет пятнадцати», который будет давать королю советы и контролировать его чиновников; кроме того, три раза в год должен был собираться парламент, состоящий из 27 крупнейших баронов; другими пунктами О. и в. п. ограничивался произвол королевских разъездных судей и королевских чиновников, местное управление предоставлялось рыцарям, выбиравшим из своей среды сроком на 1 год начальников графств, шерифов, и т. д. Вестминстерский (в Лондоне) парламент дополнил эти постановления, ограничив произвол самих баронов в отношении их феодальной юрисдикции и права передачи рыцарских участков по наследству. Генрих III подписал О. и в. п., но вскоре королевская партия перешла в наступление. Заключив мир с франц. королем и добыв денег, Генрих III в 1262 отменил О. и в. п. Последовавшая за этим т. н. баронская война вначале дала торжество баронской партии. Однако раскол в лагере баронов и переход части их на сторону короля

обусловили поражение оппозиции (см. *Симон де Монфор*). Несмотря на свой по существу олигархический характер, баронские «провизии» сыграли известную роль в подготовке создания английского парламента как общесословного представительства.

ОКСФОРДСКИЙ ЯРУС, или *о к с ф о р д*, второй ярус верхнего отдела *юрского периода* (*системы*) (см.). Характеризуется присутствием нек-рых аммонитов.

ОКСЮМОРОН (греч. *oksus*—острый, *mogia*—глупость), литературно-стилистич. прием, заключающийся в нарочитом сближении и сочетании слов противоположного или противоречивого значения, например: «старым бредит новизна» (А. С. Пушкин). Особенно часто О. выражается в эпитетах, контрастных или противоречащих определяемому слову, напр.: «звучная тишина», «радостная печаль», «мрачный свет», «роскошная нищета», «сладкая горечь» и т. п. О. нередко придает речи парадоксальный характер.

ОКТАВА (лат. *octava*—восьмая), в музыке, 1) восьмая ступень от любой данной, в порядке диатонического звукоряда, однородная по звучанию с исходной ступенью, но отличающаяся от нее по высоте и имеющая одинаковое с ней название (напр., *do'*—О. от *do*, *re'*—от *re* и т. д.); 2) *интервал* (см.), охватывающий восемь ступеней диатонич. гаммы (*do*—*do'* и т. п.); числ. О. равна 6 целым тонам; 3) звукоряд из 12 ступеней хроматической гаммы (от *do* до *si* включительно).

Современный музыкальный строй состоит из следующих октав: субконтрактава—самая низкая октава, представленная на фортепиано лишь тремя верхними ее звуками; звуки субконтрактавы обозначаются прописными буквами с прибавлением снизу цифры 2 или двух черточек, напр. A_2 (La_2) или A (La) и т. п.; затем следуют: контрактава ($\bar{C}_1$ или $\bar{C}$ и т. п.), большая октава (С), малая (начиная с малой О. для обозначения звуков применяются строчные буквы, например с или *do*), первая О. (c^1 или $\bar{c}$), вторая (c^2 или $\bar{c}$), третья (c^3 или $\bar{c}$), четвертая (c^4 или $\bar{c}$). Из звуков пятой О. в музыке употребительны только нижние 1—3 звука. На фортепиано эта О. представлена обыкновенно одним звуком *do*⁵. 4) О.—очень низкий мужской голос. *О к т а в и с т*—певец, обладающий голосом О.

ОКТАВА (в поэзии), форма строфы из 8 строк с обязательной схемой рифмовки (*abababce*) при непременно чередовании мужских и женских рифм, написанная 5- или 6-стопным ямбом. Такое строение делает О. удобной для спокойного или несколько торжественного повествования и размышления, какое назначение и закрепилось за ней. При этом две заключительные рифмующиеся строки обычно служат поворотом или разрешением движения, нарастающего в шести первых (вывод, афоризм, иронич. поворот и т. д.). Расцвет О.—в итальянской поэзии эпохи Возрождения (у Боккаччо, Тассо и др.). В русской поэзии О. появилась в 20-х гг. 19 в. Следующее восьмистишие Пушкина из поэмы «Домик в Коломне» выражает отношение великого поэта к этому стихотворному размеру и вместе с тем служит примером О.:

Четырехстопный ямб мне надоел:
Им пишет всякий. Мальчишкам в забаву
Пора б его оставить. Я хотел

Давным-давно приняться за октаву.

А в самом деле: я бы совладел
С тройным созвучием. Пущусь на славу!
Ведь рифмы запросто со мной живут;
Две придут сами, третью приведут.

О. часто применялась представителями т. н. чистой лирики второй половины 19 века (Майков и др.); в современной советской поэзии О. редко употребляется.

ОКТАВИАН, см. *Август-Октавиан*.

ОКТАЕДР, один из пяти правильных *многогранников* (см.), именно тот, к-рый ограничен 8 (по греч. «окто») одинаковыми равносторонними треугольниками. О. имеет 6 вершин, 12 ребер. За вершины О. можно принять центры 6 квадратов, ограничивающих куб (О. вписан в куб). Световые О. имеют важное значение для *кристаллографии* (см.).

ОКТАН, октант, морской угломерный отражательный инструмент для измерения высот светил. В наст. время О. вышел из употребления, вместо него применяется *секстант* (см.).

ОКТАНТ (лат. *Octans*), лишенное ярких звезд созвездие, охватывающее Южный полюс мира и простирающееся до 85° и 75° южного склонения.

ОКТЕТНАЯ ТЕОРИЯ химической связи, теория, связывающая валентность элемента со строением внешней электронной оболочки его атома (см. *Химия*).

Лит.: Лаури Т. М. и Сегден С., Курс физической химии, пер. с англ., М.—Л., 1934; Глестон С., Успехи физической химии, 2 изд., пер. со 2 доп. англ. изд., М., 1936.

ОКТРОИРОВАННЫЕ КОНСТИТУЦИИ, конституции, данные обществу королевской или царской властью, а не парламентом. Такова хартия Людовика XVIII 1814, основные законы Российской империи 23/IV 1906 и др. «Основной октроированной конституции является „к о р о л ь б о ж ь е й м и л о с т ь ю“» (Маркс и Энгельс, Соч., т. VII, стр. 159). Октроированные конституции являются, как правило, актами соглашения либеральной буржуазии с монархией против пролетариата. О. к. сохраняют в существе своем абсолютно-монархический строй.

ОКТРУА (*Octrois*), в Средние века—сборы (внутренние налоги), взимавшиеся при ввозе товаров на территорию феодалов, городов и др. О. назывались также и привилегии монопольных торговых компаний 16—18 вв. В 19 в. О. отменены в большинстве стран в результате создания единого капиталистич. внутреннего рынка. В настоящее время еще сохраняются во Франции, Италии, Испании, Португалии и др. странах как внутренние пошлины, взимаемые муниципалитетами нек-рых городов с ввозимых продуктов потребления. Октруа—один из худших видов косвенных налогов, взимаемых с широких масс населения. Несмотря на кампании против октруа, их отменяют буржуазные муниципалитеты, так как они служат значительным источником доходов городских бюджетов.

ОКТЯБРИСТЫ, или Союз 17 октября, партия крупных капиталистов, помещиков и высшей бюрократии, к-рые «датой конституционного манифеста воспользовались, как названием партии» и приняли «приспособлять новую конституцию к самодержавию» (Ленин, Сочинения, т. X, стр. 75). Возникла в ноябре 1905 в связи с происшедшим расколом в среде участников земских съездов 1904—05. Программа Союза 17 октября была опубликована 26(13)/XI 1905 в газете «Слово», ставшей официальным

органом союза. Говоря об отличии О. от другой крупной буржуазной партии—кадетов (см. *Конституционно-демократическая партия*), В. И. Ленин в статье «Опыт классификации русских политических партий» писал: «Типичный октябрист—не буржуазный интеллигент, а крупный буржуа. Он—не идеолог буржуазного общества, а его непосредственный хозяин. Заинтересованный самым прямым образом в капиталистической эксплуатации, он презирает всякую теорию, плюет на интеллигенцию, отбрасывает всякие, свойственные кадетам, претензии на „демократизм“. Это — буржуа-делец» (Ленин, Соч., т. X, стр. 93).

После разгрома первой русской революции 1905 О. «решительно встали на сторону контрреволюции» (Ленин, Соч., т. XIV, стр. 265) и 21(18)/I 1906 потребовали от правительства «на революционное насилие и вооруженное восстание... ответить энергичными мерами... ввести на срок военное положение» и т. д. Одновременно с этим О. было решено, что «титул самодержца не противоречит манифесту 17 октября, а, следовательно, и конституционной монархии». Процесс дальнейшего поправления О. нашел свое выражение на первом всероссийском съезде О. (февраль 1906), где большинство безоговорочно высказалось за поддержку черносотенной царской политики—«сначала успокоение, затем реформы», и закончился выступлением их лидера А. Гучкова с интервью, в к-ром он одобрил как правительственное сообщение от 6/IX (24/VIII) 1906 о введении военно-полевых судов, так и одновременно с этим опубликованную контрреволюционную программу правительства, сводившуюся к ликвидации всех уступок, вырванных в период революционного подъема в октябре—декабре 1905; эту программу А. Гучков признал «обширной и по характеру своему весьма прогрессивной».

Выступление А. Гучкова вызвало протест части О., которые опасались, что такая, слишком прямая, позиция может отбросить влево некоторые колеблющиеся элементы буржуазии; Е. Трубенкой обратился к Гучкову с открытым письмом, в котором спрашивал последнего, к какой он партии принадлежит и не следует ли его партию переименовать в «партию последнего правительственного сообщения» и т. д. В своем ответе А. Гучков не только полностью подтвердил свое согласие с мероприятиями правительства, выраженными в правительственном сообщении от 6/IX (24/VIII) 1906, но и одобрил разгон 1-й Государственной думы. В результате небольшого раскола произошло превращение Союза 17 октября из союза партий в действительно политическую партию и затем полное ее объединение с торгово-промышленным союзом.

В 1-й Гос. думе О. имели 17 членов. Во время выборов во 2-ю Гос. думу О. вступили в избирательные соглашения с «Союзом русского народа» и провели 42 депутата, к-рые дружно голосовали по всем вопросам с крайними правыми. Изменение избирательного закона (третьеиюньский переворот 1907) дало О. большинство в 3-й Гос. думе, где они имели 120 депутатов и поддерживали правительство палача революции—Столыпина. В 4-й Гос. думе октябристы имели 99 депутатов и попрежнему как правительственная партия поддерживали правительство по всем вопросам внутренней и внешней политики. Только во время первой миро-

вой империалистической войны, когда выяснилась полная неспособность царского правительства довести войну до победного конца, О. вошли в состав фрондирующего против правительства «прогрессивного блока». В это время «левые» О. сближаются с кадетами, правые открыто переходят в лагерь националистов и монархистов, остальные принимают новое название «земцев-октябристов» и берут общий курс с крепостниками-помещиками.

Февральская буржуазно-демократическая революция 1917, а затем Великая Октябрьская социалистическая революция еще крепче соединили О. с крепостниками в лагере контрреволюции. О.—злейшие враги нашей страны—входили во все антисоветские, интервентские и шпионско-вредительские организации. По окончании гражданской войны и интервенции О. в значительной своей части эмигрировали за границу.

«ОКТАБРЬ», литературно-художественный и общественно-политический ежемесячный журнал. Организован в 1924 группой писателей «Октябрь». С 1933 — орган Союза советских писателей. В «О.» опубликован ряд значительных произведений советской литературы («Разгром» А. Фадеева, первые части «Тихого Дона» М. Шолохова, «Бруски» Ф. Панферова, «Степан Разин» А. Чапыгина и др.). Журнал знакомит также с творчеством зарубежных революционных писателей (дневники Р. Роллана, стихи И. Бехера и др.). Особое внимание «О.» уделяет литературам народов СССР и творчеству молодых авторов. Созданный в процессе борьбы литгруппы «Октябрь» с абстрактным романтизмом литгруппы «Кузница», журнал первоначально ставил главной целью реалистический показ конкретной советской действительности. Однако в своей последующей практике журнал отразил серьезные литературно-политические ошибки РАПП, чьим органом он являлся с 1925 по 1932. Постановление ЦК ВКП(б) от 23/IV 1932 значительно оздоровило журнал и способствовало выявлению и привлечению новых писателей (А. Первенцева—«Кочубей» и др.). Тираж журнала—33.000 экз.

ОКТАБРЬСКАЯ ЖЕЛЕЗНАЯ ДОРОГА проходит, гл. обр., по Ленинградской области, частично по Калининской и Московской. Эксплуатационная длина—до 4.000 км (1937), в т. ч. двойной колеи св. 1.070 км. Управление—в Ленинграде. Основная магистраль дороги—Ленинград—Москва, одна из первых дорог в России,—вступила в эксплуатацию в 1851. Экономическое значение О. ж. д. заключается, гл. обр., в том, что она связывает Ленинград с центральными районами Европейской части Союза (с Москвой и др.) и является частью пути, соединяющего Ленинград с Донбассом. Грузооборот и технич. оснащенность дороги значительно выросли при Советской власти, гл. обр. за годы первой и второй пятилеток. Дорога получает уголь и нефть, металлы, минеральные строительные материалы и лесные грузы, зерно и продовольствие; отправляет машины и металл. изделия, продукцию химической и текстильной промышленности, лесные грузы и др. Основная масса грузов идет в Ленинград—сырье и топливо для промышленности и продовольствие для населения, зерно и лесные грузы для экспорта; Ленинград же отправляет по Октябрьской железной дороге продукцию своей промышленности, а также грузы, импортируемые через Ленинградский порт.

ОКТЯБРЬСКАЯ ВЕЛИКАЯ СОЦИАЛИСТИЧЕСКАЯ РЕВОЛЮЦИЯ.*

Февральская революция. Падение царизма. Образование Советов рабочих и солдатских депутатов. Образование Временного правительства. Двоевластие. 1917 год начался стачкой 9 января. Во время стачки произошли демонстрации в Петрограде, в Москве, в Баку, Нижнем-Новгороде, причем в Москве 9 января участвовало в забастовке около одной трети всех рабочих. Двухтысячная демонстрация на Тверском бульваре была разогнана конной полицией. В Петрограде на Выборгском шоссе к демонстрантам присоединились солдаты.

«Идея всеобщей стачки, — доносила петроградская полиция, — со дня на день приобретает новых сторонников и становится популярной, какой она была в 1905 году».

Меньшевики и эсеры старались ввести начавшееся революционное движение в нужные либеральной буржуазии рамки. Ко дню открытия Государственной думы, 14 февраля, меньшевики предлагали организовать шествие рабочих к Государственной думе. Но рабочие массы пошли за большевиками, не к думе, а на демонстрацию.

18 февраля 1917 года началась забастовка путников рабочих в Петрограде. 22 февраля бастовали рабочие большинства крупнейших предприятий. В Международный день работницы, 23 февраля (8 марта) по призыву Петроградского комитета большевиков работницы вышли на улицу демонстрировать против голода, войны, царизма. Демонстрацию работниц поддерживали рабочие общим забастовочным выступлением по Петрограду. Политическая стачка начала перерастать в общую политическую демонстрацию против царского строя.

24 февраля (9 марта) демонстрация возобновляется с большей силой. Бастовало уже около 200 тысяч рабочих.

25 февраля (10 марта) революционное движение охватывает весь рабочий Петроград. Политические забастовки по районам переходят во всеобщую политическую забастовку по всему Петрограду. Всюду демонстрации и столкновения с полицией. Над массами рабочих — красные знамена с лозунгами: «Долой царя!», «Долой войну!», «Хлеба!».

Утром 26 февраля (11 марта) политическая стачка и демонстрация начинают перерастать в попытки восстания. Рабочие разоружают полицию и жандармерию и вооружаются сами. Однако, вооруженное столкновение с полицией заканчивается расстрелом демонстрации на Знаменской площади.

Генерал Хабалов, командовавший Петроградским военным округом, объявляет, что рабочие должны приступить к работе 28 февраля (13 марта), что иначе они будут отправлены на фронт. 25 февраля (10 марта) царь дает приказ генералу Хабалову: «Повелеваю завтра же прекратить в столице беспорядки». Но «прекратить» революцию уже нельзя было.

Днем 26 февраля (11 марта) 4-я рота запасного батальона Павловского полка открыла огонь, но не по рабочим, а по отрядам конных городских, вступивших в перестрелку с рабочими. Борьба за войско развернулась самая энергичная и настойчивая, в особенности со стороны женщин-работниц, которые обращались непосредственно к солдатам, братались с ними, призывали их помочь народу свергнуть ненавистное им царское самодержавие. Руководство практической работой большевистской партии осуществлялось в это время находившимся в Петрограде Бюро Центрального Комитета нашей партии во главе с тов. Молотовым. Бюро ЦК выпустило 26 февраля (11 марта) манифест с призывом к продолжению вооруженной борьбы против царизма, к созданию Временного революционного правительства.

27 февраля (12 марта) войска в Петрограде отказались стрелять в рабочих и стали переходить на сторону восставшего народа. Еще утром 27 февраля было только 10 тысяч восставших солдат, а вечером их было уже свыше 60 тысяч. Восставшие рабочие и солдаты стали арестовывать царских министров и генералов, освобождать из тюрем революционеров. Освобожденные политические заключенные включились в дело революционной борьбы.

На улицах еще шла перестрелка с городскими и жандармами, которые засели на чердаках домов с пулеметами. Но быстрый переход войск на сторону рабочих решил судьбу царского самодержавия.

Когда весть о победе революции в Петрограде распространилась в других городах и на фронте, рабочие и солдаты всюду стали свергать царских чиновников. Февральская буржуазно-демократическая революция победила.

Революция победила потому, что рабочий класс был застрельщиком революции и возглавлял движение миллионных масс крестьян, переодетых в солдатские шинели — «за мир, за хлеб, за свободу». Гегемония пролетариата обусловила успех революции.

«Революцию совершил пролетариат, он проявил героизм, он проливал кровь, он увлек за собой самые широкие массы трудящегося и беднейшего населения...», — писал Ленин в первые дни революции (Ленин, т. XX, стр. 23—24).

Первая революция 1905 года подготовила быструю победу второй революции 1917 года.

«Без трех лет величайших классовых битв и революционной энергии русского пролетариата 1905—1907 годов была бы невозможна столь быстрая, в смысле завершения ее начального этапа, в несколько дней, вторая революция», — указывал Ленин (там же, стр. 13).

В первые же дни революции появились Советы. Победившая революция опиралась на Советы рабочих и солдатских депутатов. Восставшие рабочие и солдаты создали Советы рабочих и солдатских депутатов. Революция 1905 года показала, что Советы являются органами вооруженного восстания и в то же самое время зародышем новой, революционной власти. Идея Советов жила в сознании рабочих

* Ниже мы печатаем следующие извлечения из Краткого курса истории Всесоюзной Коммунистической партии (большевиков), под редакцией Комиссии ЦК ВКП(б): 1) из главы VI раздел 5, стр. 168—173; 2) из главы VII разделы 1—8, стр. 174—214.

масс, и они ее осуществили на другой же день после свержения царизма с той, однако, разницей, что в 1905 году были созданы Советы только рабочих и солдатских депутатов, а в феврале 1917 года по инициативе большевиков появились Советы рабочих и солдатских депутатов.

В то время, как большевики руководили непосредственной борьбой масс на улицах, соглашательские партии, меньшевики и эсеры захватывали депутатские места в Советах, образуя в них свое большинство. Этому отчасти способствовало то обстоятельство, что большинство лидеров большевистской партии находилось в тюрьмах и ссылках (Ленин находился в эмиграции, Сталин и Свердлов в Сибирской ссылке), тогда как меньшевики и эсеры свободно разгуливали на улицах Петрограда. Таким образом, во главе Петроградского Совета и его Исполнительного комитета оказались представители соглашательских партий: меньшевики и эсеры. То же самое было в Москве и в ряде других городов. Лишь в Иваново-Вознесенске, Красноярске и некоторых других городах большинство в Советах с самого начала принадлежало большевикам.

Вооруженный народ—рабочие и солдаты, посылая своих представителей в Совет, смотрели на него, как на орган народной власти. Они считали и верили, что Совет рабочих и солдатских депутатов осуществит все требования революционного народа и что в первую очередь будет заключен мир.

Но излишняя доверчивость рабочих и солдат сыграла с ними злую шутку. Эсеры и меньшевики и не помышляли о ликвидации войны, о завоевании мира. Они думали использовать революцию для того, чтобы продолжить войну. Что касается революции и революционных требований народа, эсеры и меньшевики считали, что революция уже закончилась, и теперь задача состоит в том, чтобы закрепить ее и перейти на рельсы «нормального», конституционного существования совместно с буржуазией. Поэтому эсеро-меньшевистское руководство Петроградского Совета приняло все зависящие от него меры, чтобы замаять вопрос о ликвидации войны, вопрос о мире и передать власть буржуазии.

27 февраля (12 марта) 1917 года либеральные депутаты Государственной думы по закулискому уговору с эсеро-меньшевистскими лидерами образовали Временный комитет Государственной думы во главе с председателем IV думы, помещиком и монархистом Родзянко. А через несколько дней после этого Временный комитет Государственной думы и эсеро-меньшевистские лидеры Исполкома Совета рабочих и солдатских депутатов тайно от большевиков договорились о формировании нового правительства России,—буржуазного Временного правительства во главе с князем Львовым, которого еще до февральского переворота царь Николай II намечал в премьер-министры своего правительства. В состав Временного правительства вошли глава кадетов Милуков, глава октябристов Гучков и другие видные представители класса капиталистов, а в качестве представителя «демократии» был введен эсер Керенский.

Вышло так, что эсеро-меньшевистские лидеры Исполкома Совета сдали власть буржуазии, а Совет рабочих и солдатских депутатов, узнав потом об этом, одобрил своим большинством действия эсеро-меньшевистских лидеров, несмотря на протесты большевиков.

Так образовалась новая государственная власть в России, состоявшая, как говорил Ленин, из представителей «буржуазии и обуржуазившихся помещиков».

Но рядом с буржуазным правительством существовала другая власть—Совет рабочих и солдатских депутатов. Солдатские депутаты в Совете—это были, главным образом, крестьяне, мобилизованные на войну. Совет рабочих и солдатских депутатов являлся органом союза рабочих и крестьян против царской власти и вместе с тем—органом их власти, органом диктатуры рабочего класса и крестьянства.

Таким образом, получилось своеобразное переплетение двух властей, двух диктатур: диктатуры буржуазии, в лице Временного правительства, и диктатуры пролетариата и крестьянства в лице Совета рабочих и солдатских депутатов. Получилось двоевластие.

Чем объяснить, что в Советах вначале оказалось большинство меньшевиков и эсеров?

Чем объяснить, что победившие рабочие и крестьяне добровольно отдали власть представителям буржуазии?

Ленин объяснял это тем, что проснулись и потянулись к политике миллионы людей, не искушенных в политике. Это были большей частью мелкие хозяева, крестьяне, рабочие из недавних крестьян, люди, стоявшие посредине между буржуазией и пролетариатом. Россия была тогда наиболее мелкобуржуазной страной из всех больших европейских стран. И в этой стране «гигантская мелкобуржуазная волна захлестнула все, подавила сознательный пролетариат не только своей численностью, но и идейно, то-есть заразила, захватила очень широкие круги рабочих мелкобуржуазными взглядами на политику» (Ленин, т. XX, стр. 115).

Эта волна мелкобуржуазной стихии и вынесла на поверхность мелкобуржуазные партии меньшевиков и эсеров.

Ленин указывал, что другой причиной является изменение состава пролетариата во время войны и недостаточная сознательность и организованность пролетариата в начале революции. Во время войны произошли значительные изменения в составе самого пролетариата. Около 40 процентов кадровых рабочих было мобилизовано в армию. На предприятия в годы войны попало, с целью укрыться от мобилизации, много мелких собственников, кустарей, лавочников, чуждых пролетарской психологии.

Эти мелкобуржуазные прослойки рабочих и являлись питательной почвой для мелкобуржуазных политиков—меньшевиков и эсеров.

Вот почему не искушенные в политике широкие массы народа, захлестнутые волной мелкобуржуазной стихии и опьяненные первыми успехами революции, оказались в первые месяцы революции в плену у соглашательских партий и согласились уступить буржуазии государственную власть, наивно полагая, что буржуазная власть не будет мешать Советам вести свою работу.

Перед большевистской партией стояла задача—терпеливой разъяснительной работой в массах вскрыть империалистический характер Временного правительства, разоблачить предательство эсеров и меньшевиков и показать, что добиться мира невозможно без замены Временного правительства правительством Советов.

И партия большевиков взялась за эту работу со всей энергией.

Она восстанавливает свои легальные органы печати. Уже через пять дней после февральской

революции начинает выходить газета «Правда» в Петрограде, а через несколько дней после этого — «Социал-демократ» в Москве. Партия начинает выступать во главе масс, освобождающихся от доверия к либеральной буржуазии, от доверия к меньшевикам и эсерам. Она терпеливо разъясняет солдатам, крестьянам необходимость совместных действий с рабочим классом. Она разъясняет им, что крестьяне не получают ни мира, ни земли без дальнейшего развития революции, без замены буржуазного Временного правительства правительством Советов.

Обстановка в стране после февральской революции. Выход партии из подполья и переход к открытой политической работе. Приезд Ленина в Петроград. Апрельские тезисы Ленина. Установка партии на переход к социалистической революции. События и поведение Временного правительства с каждым днем подтверждали правильность линии большевиков. Они все яснее показывали, что Временное правительство стоит не за народ, а против народа, не за мир, а за войну, что оно не хочет и не может дать ни мира, ни земли, ни хлеба. Разъяснительная деятельность большевиков находила благоприятную почву.

В то время как рабочие и солдаты свергали царское правительство и уничтожали корни монархии, Временное правительство определенно тяготело к сохранению монархии. Оно послало тайком 2 марта 1917 года Гучкова и Шульгина к царю. Буржуазия хотела передать власть брату Николаю Романову — Михаилу. Но когда на митинге железнодорожников Гучков закончил свою речь возгласом «Да здравствует император Михаил», то рабочие потребовали немедленного ареста и обыска Гучкова, говоря возмущенно: «Хрен редки не слаще».

Было ясно, что рабочие не позволят восстановить монархию.

В то время как рабочие и крестьяне, осуществляя революцию и проливая кровь, ждали прекращения войны, добивались хлеба и земли, требовали решительных мер в борьбе с разрухой, Временное правительство оставалось глухим к этим кровным требованиям народа. Это правительство, состоявшее из виднейших представителей капиталистов и помещиков, и не думало удовлетворять требований крестьян о передаче им земли. Оно не могло также дать хлеба трудящимся, так как для этого необходимо было задеть интересы крупных хлеботорговцев, надо было всеми мерами взять хлеб у помещиков, у кулаков, чего не решалось делать правительство, так как оно само было связано с интересами этих классов. Не могло оно также дать мира. Связанное с англо-французскими империалистами, Временное правительство не только не думало о прекращении войны, но, наоборот, пыталось использовать революцию для более активного участия России в империалистической войне, для осуществления своих империалистических замыслов о захвате Константинополя и проливов, о захвате Галиции.

Было ясно, что доверчивому отношению народных масс к политике Временного правительства скоро должен наступить конец. Становилось ясным, что двоевластие, сложившееся после февральской революции, не может уже держаться долго, ибо ход событий требовал, чтобы власть была сосредоточена где-нибудь

в одном месте: либо в стенах Временного правительства, либо в руках Советов.

Правда, соглашательская политика меньшевиков и эсеров пока еще имела поддержку в народных массах. Было еще не мало рабочих, и еще больше солдат и крестьян, которые верили, что «скоро придет Учредительное собрание и все устроит по-хорошему», которые думали, что война ведется не для захватов, а по необходимости, — для защиты государства. Таких людей Ленин называл добросовестно заблуждающимися оборонцами. Среди всех этих людей эсерово-меньшевистская политика обещаний и уговариваний расценивалась пока еще, как правильная политика. Но было ясно, что обещаний и уговариваний не может хватить надолго, ибо ход событий и поведение Временного правительства с каждым днем вскрывали и показывали, что соглашательская политика эсеров и меньшевиков есть политика проволочек и обмана доверчивых людей.

Временное правительство не всегда ограничивалось политикой скрытой борьбы с революционным движением масс, политикой закулисных комбинаций против революции. Оно иногда делало попытки перейти в открытое наступление против демократических свобод, попытки «восстановить дисциплину», особенно среди солдат, попытки «навести порядок», то есть ввести революцию в нужные для буржуазии рамки. Но как оно ни старалось в этом направлении, ему это не удавалось, и народные массы с рвением осуществляли демократические свободы — свободу слова, печати, союзов, собраний, демонстраций. Рабочие и солдаты старались полностью использовать впервые завоеванные ими демократические права для активного участия в политической жизни страны, чтобы понять и осмыслить создавшееся положение и принять решение — как действовать дальше.

После февральской революции организации большевистской партии, работавшие нелегально в тяжелейших условиях царизма, вышли из подполья и стали развертывать открытую политическую и организационную работу. Численность членов организаций большевиков в это время была не больше 40—45 тысяч человек. Но это были закаленные в борьбе кадры. Комитеты партии были реорганизованы на началах демократического централизма. Была установлена выборность всех партийных органов снизу доверху.

Переход партии на легальное положение выявил разногласия в партии. Каменев и некоторые работники московской организации, например, Рыков, Бубнов, Ногин стояли на полуменьшевистской позиции условной поддержки Временного правительства и политики оборонцев. Сталин, который только что вернулся из ссылки, Молотов и другие, вместе с большинством партии, отстаивали политику недоверия Временному правительству, выступали против оборончества и призывали к активной борьбе за мир, к борьбе против империалистической войны. Часть работников партии колебалась, отражая свою политическую отсталость в результате длительного пребывания в тюрьме или ссылке.

Чувствовалось отсутствие вождя партии — Ленина.

3 (16) апреля 1917 года, после долгого изгнания, вернулся в Россию Ленин. Приезд Ленина имел огромное значение для партии, для революции.

Еще из Швейцарии, получив только первые известия о революции, Ленин писал партии и рабочему классу России в «Письмах из далека»:

«Рабочие! Вы проявили чудеса пролетарского, народного героизма в гражданской войне против царизма. Вы должны проявить чудеса пролетарской и общенародной организации, чтобы подготовить свою победу во втором этапе революции» (Ленин, т. XX, стр. 19).

В Петроград Ленин приехал 3 апреля ночью. На Финляндском вокзале и на площади перед вокзалом встречать Ленина собрались тысячи рабочих, солдат и матросов. Неописуемый восторг охватил массы, когда Ленин вышел из вагона. Они подхватили Ленина на руки и так внесли своего вождя в большой зал вокзала, где меньшевики Чхеидзе и Скобелев стали было произносить от имени Петроградского Совета «приветственные» речи, в которых они «выражали надежду», что Ленин найдет с ними «общий язык». Но Ленин не стал их слушать, прошел мимо них к массе рабочих и солдат и с бровеника произнес свою знаменитую речь, в которой призывал массы к борьбе за победу социалистической революции. «Да здравствует социалистическая революция!»—так закончил Ленин эту свою первую после долгих лет изгнания речь.

По приезде в Россию Ленин со всей энергией отдался революционной работе. На другой день после приезда Ленин выступил с докладом о войне и революции на собрании большевиков, а затем повторил тезисы своего доклада на собрании, где кроме большевиков присутствовали также меньшевики. Это были знаменитые Апрельские тезисы Ленина, давшие партии и пролетариату ясную революционную линию перехода от буржуазной революции к социалистической.

Тезисы Ленина имели огромное значение для революции, для дальнейшей работы партии. Революция означала величайший перелом в жизни страны, и партия в новых условиях борьбы, после свержения царизма, нуждалась в новой ориентировке, чтобы смело и уверенно пойти по новой дороге. Эту ориентировку давали партии тезисы Ленина.

Апрельские тезисы Ленина давали гениальный план борьбы партии за переход от буржуазно-демократической революции к революционной социалистической; за переход от первого этапа революции ко второму этапу—к этапу социалистической революции. Всей своей предшествующей историей партия была подготовлена к этой великой задаче. Еще в 1905 году Ленин говорил в своей брошюре «Две тактики социал-демократии в демократической революции», что после свержения царизма пролетариат перейдет к осуществлению социалистической революции. Новое в тезисах состояло в том, что они давали теоретически обоснованный, конкретный план приступа к переходу к социалистической революции.

В области экономической переходные меры сводились: к национализации всех земель в стране при конфискации помещичьих земель, к слиянию всех банков в один национальный банк и введению контроля над ним со стороны Совета рабочих депутатов, к введению контроля над общественным производством и распределением продуктов.

В области политической Ленин предлагал переход от парламентарной республики к

республике Советов. Это был серьезный шаг вперед в области теории и практики марксизма. До сих пор марксистские теоретики считали парламентарную республику лучшей политической формой перехода к социализму. Теперь Ленин предлагал заменить парламентарную республику республикой Советов, как наиболее целесообразной формой политической организации общества в переходный период от капитализма к социализму.

«Своеобразие текущего момента в России, говорилось в тезисах, состоит в переходе от первого этапа революции, давшего власть буржуазии в силу недостаточной сознательности и организованности пролетариата, — ко второму ее этапу, который должен дать власть в руки пролетариата и беднейших слоев крестьянства» (там же, стр. 88). И дальше: «Не парламентарная республика, — возвращение к ней от Советов рабочих депутатов было бы шагом назад, — а республика Советов рабочих, батрацких и крестьянских депутатов по всей стране, снизу доверху» (там же, стр. 88).

Война, говорил Ленин, и при новом, Временном правительстве остается грабительской, империалистической войной. Задача партии состоит в том, чтобы разъяснить это массам и показать им, что кончить войну не насильственным, а истинно демократическим миром нельзя без свержения буржуазии.

По отношению к Временному правительству Ленин выдвинул лозунг: «Никакой поддержки Временному правительству!».

Ленин указывал, далее, в тезисах, что наша партия пока-что находится в Советах в меньшинстве, что там господствует блок меньшевиков и эсеров, проводящий буржуазное влияние на пролетариат. Поэтому задачу партии составляло: «Разъяснение массам, что Совет рабочих депутатов есть единственно возможная форма революционного правительства и что поэтому нашей задачей, пока это правительство поддается влиянию буржуазии, может явиться лишь терпеливое, систематическое, настойчивое, приспособляющееся особенно к практическим потребностям масс, разъяснение и ошибок их тактики. Пока мы в меньшинстве, мы ведем работу критики и выяснения ошибок, проповедуя в то же время необходимость перехода всей государственной власти к Советам рабочих депутатов...» (там же, стр. 88).

Это означало, что Ленин не призывал к восстанию против Временного правительства, пользовавшегося в данный момент доверием Советов, не требовал его свержения, а добивался того, чтобы путем разъяснительной и вербовочной работы завоевать большинство в Советах, изменить политику Советов, а через Советы—изменить состав и политику правительства.

Это была установка на мирное развитие революции.

Ленин требовал, далее, сбросить «грязное белье» — отказаться от названия партии социал-демократической. Социал-демократами называли себя и партии II Интернационала, и русские меньшевики. Это название было загрязнено, опозорено оппортунистами, изменниками социализма. Ленин предложил назвать большевистскую партию коммунистической партией, как называли свою партию Маркс и Энгельс. Такое название является научно правильным, потому что конечной целью большевистской партии является достижение ком-

мунизма. От капитализма человечество может перейти непосредственно только к социализму, то-есть общему владению средствами производства и распределению продуктов по мере работы каждого. Ленин говорил, что наша партия смотрит дальше. Социализм неизбежно должен постепенно перерасти в коммунизм, на знамени которого написано: «От каждого—по его способностям, каждому—по его потребностям».

Наконец, Ленин требовал в своих тезисах создания нового Интернационала, создания III Коммунистического Интернационала, свободного от оппортунизма, от социал-шовинизма.

Тезисы Ленина вызвали яростный вой среди буржуазии, меньшевиков, эсеров.

Меньшевики обратились к рабочим с воззванием, которое начиналось предостережением, что «революция в опасности». Опасность, по мнению меньшевиков, была в том, что большевики выдвинули требование перехода власти к Советам рабочих и солдатских депутатов.

Плеханов в своей газете «Единство» поместил статью, в которой назвал речь Ленина «бредовой речью». Плеханов ссылался на слова меньшевика Чхеидзе, который заявил: «Вне революции останется один Ленин, а мы пойдем своим путем».

14 апреля состоялась Петроградская общеродская конференция большевиков. Она одобрила тезисы Ленина и положила их в основу своей работы. Спустя некоторое время местные организации партии также одобрили тезисы Ленина.

Вся партия, за исключением нескольких одиночек типа Каменева, Рыкова, Пятакова, приняла тезисы Ленина с огромным удовлетворением.

Начало кризиса Временного правительства. Апрельская конференция большевистской партии. В то время как большевики готовились к дальнейшему развертыванию революции, Временное правительство продолжало творить свое противонародное дело. 18 апреля министр иностранных дел Временного правительства Милюков заявил союзникам о «всенародном стремлении довести мировую войну до решительной победы и намерении Временного правительства вполне соблюдать обязательства, принятые по отношению к нашим союзникам».

Таким образом, Временное правительство клялось в верности царским договорам и обещало пролить еще столько народной крови, сколько потребуются империалистам для достижения «победного конца».

19 апреля это заявление («нота Милюкова») стало известно рабочим и солдатам. 20 апреля Центральный Комитет партии большевиков призвал массы к протесту против империалистической политики Временного правительства. 20—21 апреля (3—4 мая) 1917 года рабочие и солдатские массы в количестве не менее 100 тысяч человек, охваченные чувством возмущения против «ноты Милюкова», вышли на демонстрацию. На знаменах пестрели лозунги: «Опубликовать тайные договоры!», «Долой войну!», «Вся власть Советам!». Рабочие и солдаты шли с окраин к центру, к месту нахождения Временного правительства. На Невском и в других местах произошли столкновения с отдельными группами буржуазии. Наиболее откровенные контрреволюционеры, как генерал Корнилов, призывали к расстрелу демонстрантов и даже отдали соответствующие

приказы. Однако воинские части, получив такие приказы, отказались их исполнить.

Небольшая группа членов Петроградского комитета партии (Багдашев и другие) выставила во время демонстрации лозунг немедленного свержения Временного правительства. ЦК партии большевиков резко осудил поведение этих «левых» авантюристов, считая такой лозунг несвоевременным и неправильным, мешающим партии завоевать большинство Советов на свою сторону и противоречащим установке партии на мирное развитие революции.

События 20—21 апреля означали начало кризиса Временного правительства. Это была первая серьезная трещина в соглашательской политике меньшевиков и эсеров. 2 мая 1917 года под давлением масс из состава Временного правительства были выведены Милюков и Гучков.

Образовалось первое коалиционное Временное правительство, в состав которого наряду с представителями буржуазии вошли меньшевики (Скобелев, Церетели) и эсеры (Чернов, Керенский и др.). Таким образом, меньшевики, отрядившие в 1905 г. допустимость участия представителей социал-демократии во Временном революционном правительстве, нашли теперь допустимым участие своих представителей во Временном контрреволюционном правительстве. Это был переход меньшевиков и эсеров в лагерь контрреволюционной буржуазии.

24 апреля 1917 года открылась VII (Апрельская) конференция большевиков. Впервые за время существования партии открыто собралась конференция большевиков, которая по своему значению занимает в истории партии такое же место, как съезд партии. Всероссийская апрельская конференция показала бурный рост партии. На конференции присутствовало 133 делегата с решающим и 18 с совещательным голосом. Они представляли 80 тысяч организованных членов партии. Конференция обсудила и выработала линию партии по всем основным вопросам войны и революции: о текущем моменте, о войне, о Временном правительстве, о Советах, об аграрном вопросе, о национальном вопросе и т. д.

В своем докладе Ленин развивал положения, уже высказанные им раньше в Апрельских тезисах. Задача партии состояла в том, чтобы осуществить переход от первого этапа революции, «давшего власть буржуазии... к второму ее этапу, который должен дать власть в руки пролетариата и беднейших слоев крестьянства» (Ленин). Партия должна взять курс на подготовку социалистической революции. В качестве ближайшей задачи партии Ленин выдвинул лозунг: «Вся власть Советам!».

Лозунг «Вся власть Советам» означал, что необходимо покончить с двоевластием, то-есть с разделением власти между Временным правительством и Советами, что нужно передать всю власть Советам, а представителям помещиков и капиталистов—изгнать из органов власти.

Конференция установила, что одной из важнейших задач партии является неустанное разъяснение массам той истины, что «Временное правительство по своему характеру является органом господства помещиков и буржуазии», равно как разоблачение пагубности соглашательской политики эсеров и меньшевиков, обманывающих народ лживыми обещаниями и подводящих его под удар империалистической войны и контрреволюции.

На конференции против Ленина выступили Каменев и Рыков. Они вслед за меньшевиками повторяли, что Россия не созрела для социалистической революции, что в России возможна только буржуазная республика. Они предлагали партии и рабочему классу ограничиться тем, чтобы «контролировать» Временное правительство. По существу они, так же как и меньшевики, стояли на позиции сохранения капитализма, сохранения власти буржуазии.

Зиновьев также выступил на конференции против Ленина по вопросу о том, оставаться ли большевистской партии в Циммервальдском объединении или порвать с этим объединением и создать новый Интернационал. Как показали годы войны, это объединение, ведя пропаганду за мир, все же фактически не порывало с буржуазными оборонцами. Поэтому Ленин настаивал на немедленном выходе из этого объединения и организации нового, Коммунистического Интернационала. Зиновьев предложил остаться с циммервальдцами. Ленин решительно осудил это выступление Зиновьева, назвав его тактику «архиопортунистической и вредной».

Апрельская конференция обсудила также аграрный и национальный вопросы.

По докладу Ленина об аграрном вопросе конференция приняла решение о конфискации помещичьих земель с передачей их в распоряжение крестьянских комитетов и о национализации всех земель в стране. Большевики звали крестьянство на борьбу за землю и доказывали крестьянским массам, что партия большевиков является единственной революционной партией, помогающей на деле крестьянам свергнуть помещиков.

Большое значение имел доклад тов. Сталина по национальному вопросу. Ленин и Сталин еще до революции, накануне империалистической войны, разработали основы политики партии большевиков по национальному вопросу. Ленин и Сталин говорили, что пролетарская партия должна поддерживать национально-освободительное движение угнетенных народов, направленное против империализма. В связи с этим большевистская партия отстаивала право наций на самоопределение вплоть до отделения и образования самостоятельных государств. Эту точку зрения защищал на конференции докладчик ЦК тов. Сталин.

Против Ленина и Сталина выступал Пятаков, который вместе с Бухариным еще в годы войны занимал в национальном вопросе национал-шовинистическую позицию. Пятаков и Бухарин были против права наций на самоопределение.

Решительная и последовательная позиция партии в национальном вопросе, борьба партии за полное равноправие наций и за уничтожение всех форм национального гнета и национального неравноправия обеспечили ей симпатии и поддержку угнетенных национальностей. Вот текст резолюции по национальному вопросу, принятый Апрельской конференцией:

«Политика национального угнетения, будучи наследием самодержавия и монархии, поддерживается помещиками, капиталистами и мелкой буржуазией в интересах охраны их классовых привилегий и разделения рабочих разных народностей. Современный империализм, усиливая стремления к подчинению слабых народов, является новым фактором обострения национального гнета.

Поскольку достижимо в капиталистическом обществе устранение национального гнета, это возможно лишь при последовательно-демократическом республиканском устройстве и управлении государства, обеспечивающем полное равноправие всех наций и языков.

За всеми нациями, входящими в состав России, должно быть признано право на свободное отделение и на образование самостоятельного государства. Отрицание такого права и непринятие мер, гарантирующих его практическую осуществимость, равносильно поддержке политики захватов или аннексий. Лишь признание пролетариатом права наций на отделение обеспечивает полную солидарность рабочих разных наций и способствует действительно демократическому сближению наций...

Вопрос о праве наций на свободное отделение непозволительно смешивать с вопросом о целесообразности отделения той или другой нации в тот или иной момент. Этот последний вопрос партия пролетариата должна решать в каждом отдельном случае совершенно самостоятельно, с точки зрения интересов всего общественного развития и интересов классовой борьбы пролетариата за социализм.

Партия требует широкой областной автономии, отмены надзора сверху, отмены обязательного государственного языка и определения границ самоуправляющихся и автономных областей на основании учета самим местным населением хозяйственных и бытовых условий, национального состава населения и т. д.

Партия пролетариата решительно отвергает так называемую «культурно-национальную автономию», т.-е. изъятие из ведения государства школьного дела и т. п. и передачу его в руки своего рода национальных сеймов. Рабочих, живущих в единой местности и даже работающих в одних и тех же предприятиях, культурно-национальная автономия искусственно размежевывает по принадлежности к той или иной «национальной культуре», т.-е. усиливает связь рабочих с буржуазной культурой отдельных наций, между тем как задача социал-демократии состоит в усилении интернациональной культуры всемирного пролетариата.

Партия требует включения в конституцию основного закона, объявляющего недействительными какие бы то ни было привилегии одной из наций, какие бы то ни было нарушения прав национальных меньшинств.

Интересы рабочего класса требуют слияния рабочих всех национальностей России в единых пролетарских организациях, политических, профессиональных, кооперативно-просветительных и т. д. Только такое слияние в единых организациях рабочих различных национальностей даст возможность пролетариату вести победоносную борьбу с международным капиталом и с буржуазным национализмом» [ВКП(б) в резолюциях, часть I, стр. 239 — 240].

Таким образом, на Апрельской конференции была разоблачена оппортунистическая, антиленинская линия Каменева, Зиновьева, Пятакова, Бухарина, Рыкова и их немногочисленных единомышленников. Конференция единодушно пошла за Лениным, заняв четкую позицию по всем важнейшим вопросам и ведя линию на победу социалистической революции.

Успехи большевистской партии в столице. Неудачное наступление войск Временного правительства на фронте. Подавление июльской демонстрации рабочих и солдат. Партия развернула на основе решений Апрельской конференции огромную работу по завоеванию масс, по боевому их воспитанию и организации. Линия партии в этот период заключалась в том, чтобы путем терпеливого разъяснения большевистской политики и разоблачения соглашательства меньшевиков и эсеров изолировать эти партии от масс, завоевать большинство в Советах.

Помимо работы в Советах большевики вели громадную работу в профсоюзах, фабрично-заводских комитетах.

В особенности большую работу повели большевики в армии. Повсюду стали создаваться военные организации. На фронтах и в тылу большевики неутомимо работали над организацией солдат и матросов. Особенно большую роль сыграла в деле революционирования солдат большевистская фронтовая газета «Окопная правда».

Благодаря этой пропагандистско-агитационной работе большевиков уже в первые месяцы революции во многих городах рабочие переизбрали Советы, в особенности районные, вышибая меньшевиков и эсеров и выбирая вместо них сторонников большевистской партии. Работа большевиков давала прекрасные результаты, особенно в Петрограде.

30 мая—3 июня 1917 года состоялась Петроградская конференция фабзавкомов. На этой конференции за большевиками шло уже три четверти делегатов. Петроградский пролетариат почти полностью шел за большевистским лозунгом—«Вся власть Советам!».

3 (16) июня 1917 года собрался I Всероссийский съезд Советов. Большевики были еще в меньшинстве в Советах,—они имели на съезде немногим более 100 делегатов против 700—800 меньшевиков, эсеров и других.

Большевики на I съезде Советов настойчиво разоблачали гибельность соглашательства с буржуазией, вскрывали империалистический характер войны. Ленин выступил на съезде с речью, в которой доказывал правильность линии большевиков, заявляя, что только власть Советов может дать хлеб трудящимся, землю крестьянам, добиться мира, вывести страну из разрухи.

В это время в рабочих районах Петрограда шла массовая кампания за организацию демонстрации и предъявление требований съезду Советов. Желая предупредить самочинную демонстрацию рабочих и рассчитывая использовать в своих целях революционное настроение масс, Исполком Петроградского Совета решил назначить в Петрограде демонстрацию на 18 июня (1 июля). Меньшевики и эсеры рассчитывали, что демонстрация пройдет под антибольшевистскими лозунгами. Большевистская партия энергично стала готовиться к этой демонстрации. Тов. Сталин писал тогда в «Правде», что «... наша задача—добиться того, чтобы демонстрация в Петрограде 18 июня прошла под нашими революционными лозунгами».

Демонстрация 18 июня 1917 года, происшедшая у могилы жертв революции, оказалась настоящим смотром сил большевистской партии. Она показала нарастающую революционность масс и возрастающее доверие их к большевистской партии. Лозунги меньшевиков и

эсеров о доверии Временному правительству, о необходимости продолжения войны тонули в огромной массе большевистских лозунгов. 400 тысяч демонстрантов проходили с лозунгами на знаменах: «Долой войну!», «Долой десять министров-капиталистов!», «Вся власть Советам!».

Это был полный провал меньшевиков и эсеров, провал Временного правительства в столице.

Однако, Временное правительство, получившее поддержку от I съезда Советов, решило продолжать империалистическую политику. Как раз в день 18 июня Временное правительство, выполняя волю англо-французских империалистов, погнало солдат на фронте в наступление. В этом наступлении буржуазия видела единственную возможность покончить с революцией. В случае удачи наступления буржуазия надеялась взять всю власть в свои руки, оттеснить Советы и раздавить большевиков. При неудаче можно было взвалить всю вину на тех же большевиков, обвинив их в разложении армии.

Можно было не сомневаться, что наступление провалится. И оно действительно провалилось. Усталость солдат, непонимание ими цели наступления, недоверие к чуждому для солдат командному составу, нехватка снарядов и артиллерии,—все это определило провал наступления на фронте. Весть о наступлении на фронте, а потом о провале наступления всколыхнула столицу. Возмущению рабочих и солдат не было предела. Выходило, что, провозглашая мирную политику, Временное правительство обманывало народ. Выходило, что Временное правительство стоит за продолжение империалистической войны. Выходило, что ВЦИК Советов и Петроградский Совет не захотели или не смогли противодействовать преступным действиям Временного правительства и сами поплелись за ним в хвосте.

Революционное возмущение петроградских рабочих и солдат переливалось через край. 3 (16) июля в Петрограде, в Выборгском районе, стихийно начались демонстрации. Они продолжались весь день. Отдельные демонстрации разрослись в общую грандиозную вооруженную демонстрацию под лозунгом перехода власти к Советам. Большевистская партия была против вооруженного выступления в этот момент, так как она считала, что революционный кризис еще не назрел, что армия и провинция еще не готовы для поддержания восстания в столице, что изолированное и преждевременное восстание в столице может лишь облегчить контрреволюции разгром авангарда революции. Но когда стало видно, что удерживать массы от демонстрации невозможно, партия постановила принять участие в демонстрации, с тем, чтобы придать ей мирный и организованный характер. Партии большевиков это удалось, и сотни тысяч демонстрантов направились к Петроградскому Совету и к ВЦИК Советов, где требовали от Совета взять власть в свои руки, порвать с империалистической буржуазией и провести активную политику мира.

Несмотря на мирный характер демонстрации, против демонстрантов были выдвинуты реакционные части—юнкерские и офицерские отряды. Улицы Петрограда обильно были политы кровью рабочих и солдат. Для разгрома рабочих были вызваны с фронта наиболее темные, контрреволюционные воинские части.

Меньшевики и эсеры в союзе с буржуазией и белогвардейскими генералами, подавив рабочую и солдатскую демонстрацию, обрушились на большевистскую партию. Помещение редакции «Правды» было разгромлено. «Правда», «Солдатская правда» и ряд других большевистских газет были закрыты. На улице был убит юнкерами рабочий Воинов только лишь за то, что продавал «Листок Правды». Началось разоружение красногвардейцев. Революционные части петроградского гарнизона были выведены из столицы и отправлены на фронт. Были произведены аресты в тылу и на фронтах. 7 июля был издан приказ об аресте Ленина. Был арестован ряд крупных деятелей большевистской партии. Была разгромлена типография «Труд», где печатались большевистские издания. В сообщении прокурора петроградской судебной палаты говорилось, что Ленин и ряд других большевиков привлекаются к суду за «государственную измену» и за организацию вооруженного восстания. Обвинение против Ленина было сфабриковано в штабе генерала Деникина на основании показаний шпионов и провокаторов.

Таким образом, коалиционное Временное правительство, куда входили такие видные представители меньшевиков и эсеров, как Церетели и Скобелев, Керенский и Чернов, — скатилось в болото открытого империализма и контрреволюции. Вместо мирной политики оно стало проводить политику продолжения войны. Вместо охраны демократических прав народа оно стало проводить политику ликвидации этих прав и расправы с рабочими и солдатами силой оружия.

Чего не решились делать представители буржуазии—Гучков и Милюков, то решились сделать «социалисты»—Керенский и Церетели, Чернов и Скобелев.

Кончилось двоевластие.

Кончилось в пользу буржуазии, ибо вся власть перешла в руки Временного правительства, а Советы с их эсеро-меньшевистским руководством превратились в придаток Временного правительства.

Кончился мирный период революции, ибо в порядок дня был поставлен штык.

Ввиду изменившейся обстановки большевистская партия решила изменить свою тактику. Она перешла в подполье, укрыла своего вождя Ленина в глубоком подпольи и стала готовиться к восстанию, чтобы свергнуть власть буржуазии силой оружия и установить Советскую власть.

Курс партии большевиков на подготовку вооруженного восстания. VI съезд партии. В обстановке невероятной гавли со стороны буржуазной и мелкобуржуазной печати собрался в Петрограде VI съезд партии большевиков. Собрался он через десять лет после V Лондонского съезда и через пять лет после Пражской конференции большевиков. Съезд продолжался с 26 июля по 3 августа 1917 года и проходил нелегально. В печати было объявлено только о созыве съезда, место съезда не указывалось. Первые заседания происходили на Выборгской стороне. Последние заседания были проведены в здании школы у Нарвских ворот, где теперь построено Дом культуры. Буржуазная печать требовала ареста участников съезда. Сыщики сбились с ног, чтобы найти место заседания съезда, но так и не нашли его.

Так, через пять месяцев после свержения царизма, большевики вынуждены были собираться тайком, а вождь пролетарской партии, Ленин вынужден был скрываться в это время в шалаше близ станции Разлив.

Преследуемый ищейками Временного правительства, Ленин не мог быть на съезде, но он руководил им из подполья через своих соратников и учеников в Петрограде: Сталина, Свердлова, Молотова, Орджоникидзе.

На съезде присутствовало 157 делегатов с решающим и 128 с совещательным голосом. Партия к тому времени насчитывала около 240 тысяч человек. К 3 июля, то-есть до разгрома рабочей демонстрации, когда большевики работали еще легально, партия имела 41 печатный орган, из них 29 на русском и 12 на других языках.

Гонения на большевиков, на рабочий класс в июльские дни не только не уменьшили влияния нашей партии, а, наоборот—еще более увеличили его. Делегаты с мест приводили массу фактов о том, что рабочие и солдаты стали массами покидать меньшевиков и эсеров, презрительно называя их «социал-тюремщиками». Рабочие и солдаты, члены партий меньшевиков и эсеров, рвали свои членские билеты и с проклятием уходили из их партий, прося большевиков принять их в свою партию.

Основными вопросами съезда были политический отчет Центрального Комитета и вопрос о политическом положении. В докладах по этим вопросам тов. Сталин со всей четкостью показывал, что, несмотря на все усилия буржуазии подавить революцию, революция растет и развивается. Он показывал, что революция ставит вопрос об осуществлении рабочего контроля над производством и распределением продуктов, о передаче земли крестьянам, о передаче власти из рук буржуазии в руки рабочего класса и крестьянской бедноты. Он говорил, что революция становится по своему характеру—социалистической.

Политическое положение в стране после июльских дней резко изменилось. Не стало двоевластия. Советы с их эсеро-меньшевистским руководством не захотели взять всю власть. Поэтому Советы стали безвластными. Власть сосредоточилась в руках буржуазного Временного правительства, а последнее продолжало разоружать революцию, громить ее организации, громить партию большевиков. Возможности мирного развития революции исчезли. Остается, говорил тов. Сталин, одно—взять власть силой, свергнув Временное правительство. Но взять власть силой может лишь пролетариат в союзе с деревенской беднотой.

Советы, все еще руководимые меньшевиками и эсерами, скатились в лагерь буржуазии и при нынешнем положении могут выступить только в роли пособников Временного правительства. Лозунг «Вся власть Советам», говорил тов. Сталин, после июльских дней должен быть снят. Однако временное снятие этого лозунга отнюдь не означает отказа от борьбы за власть Советов. Речь идет не о Советах вообще, как органах революционной борьбы, а лишь о данных Советах, руководимых меньшевиками и эсерами.

«Мирный период революции кончился,—говорил тов. Сталин,—наступил период немирный, период схваток и взрывов...» [Протоколы VI съезда РСДРП(б), стр. 111].

Партия шла к вооруженному восстанию.

На съезде нашлись люди, которые, отражая буржуазное влияние, выступили против курса на социалистическую революцию.

Троцкист Преображенский предлагал в резолюции о завоевании власти указать, что только при наличии пролетарской революции на Западе можно будет направить страну по социалистическому пути. Против этого троцкистского предложения выступил тов. Сталин.

«Не исключена возможность,—говорил тов. Сталин,—что именно Россия явится страной, пролагающей путь к социализму... Надо откинуть отжившее представление о том, что только Европа может указать нам путь. Существует марксизм догматический и марксизм творческий. Я стою на почве последнего» (там же, стр. 233—234).

Бухарин, находясь на троцкистских позициях, утверждал, что крестьяне настроены оборончески, что они находятся в блоке с буржуазией и не пойдут за рабочим классом.

Возражая Бухарину, тов. Сталин доказывал, что крестьяне бывают разные: есть зажиточные крестьяне, которые поддерживают империалистическую буржуазию, и есть крестьянская беднота, которая ищет союза с рабочим классом и поддерживает его в борьбе за победу революции.

Съезд отверг поправки Преображенского и Бухарина и утвердил проект резолюции тов. Сталина.

Съезд обсудил экономическую платформу большевиков и утвердил ее. Ее основные пункты: конфискации помещичьей земли и национализация всей земли в стране, национализация банков, национализация крупной промышленности, рабочий контроль над производством и распределением. Съезд подчеркнул значение борьбы за рабочий контроль над производством, который сыграл большую роль при переходе к национализации крупной промышленности.

VI съезд во всех своих решениях с особой силой подчеркнул ленинское положение о союзе пролетариата и беднейшего крестьянства, как условии победы социалистической революции.

Съезд осудил меньшевистскую теорию нейтральности профсоюзов. Съезд указал, что серьезные задачи, которые стоят перед рабочим классом России, могут быть выполнены лишь в том случае, если профсоюзы будут оставаться боевыми классовыми организациями, признающими политическое руководство партии большевиков. Съезд принял резолюцию «О союзах молодежи», которые в то время нередко возникали самочинно. Партии удалось в результате последующей работы закрепить эти молодые организации за партией, как партийный резерв.

На съезде обсуждался вопрос о явке Ленина на суд. Каменев, Рыков, Троцкий и другие еще до съезда считали, что Ленину надо явиться на суд контрреволюционеров. Тов. Сталин решительно высказывался против явки Ленина на суд. VI съезд также высказался против явки Ленина на суд, считая, что это будет не суд, а расправа. Съезд не сомневался в том, что буржуазия добивается только одного—физической расправы с Лениным, как со своим опаснейшим врагом. Съезд выразил протест против буржуазно-полицейской травли вождей революционного пролетариата и послал приветствие Ленину.

VI съезд принял новый устав партии. В уставе партии было указано, что все организации партии должны строиться на началах демократического централизма. Это означало: 1) выборность всех руководящих органов партии сверху донизу; 2) периодическую отчетность партийных органов перед своими партийными организациями; 3) строгую партийную дисциплину и подчинение меньшинства большинству; 4) безусловную обязательность решений высших органов для низших и для всех членов партии. В уставе партии было сказано, что в партию принимаются люди местными организациями по рекомендации двух членов партии и после утверждения общим собранием членов партийной организации.

VI съезд принял в партию «межрайонцев» вместе с их лидером Троцким. Это была небольшая группа, которая существовала в Петрограде с 1913 года и состояла из троцкистов-меньшевиков и части бывших большевиков, отколовшихся от партии. «Межрайонцы» во время войны были центристской организацией. Они боролись против большевиков, но они не были также во многом согласны с меньшевиками, занимая, таким образом, промежуточное, центристское, колеблющееся положение. Во время VI съезда партии «межрайонцы» заявили, что они во всем согласны с большевиками и просят принять их в партию. Съезд удовлетворил их просьбу, рассчитывая на то, что они со временем могут стать настоящими большевиками. Некоторые из «межрайонцев», например, Володарский, Урицкий и другие действительно стали потом большевиками. Что касается Троцкого и его некоторых близких друзей, то они, как оказалось потом, вошли в партию не для работы в пользу партии, а для того, чтобы расшатывать ее и взорвать изнутри.

Все решения VI съезда были направлены на подготовку пролетариата и беднейшего крестьянства к вооруженному восстанию. VI съезд нацелил партию на вооруженное восстание, на социалистическую революцию.

Выпущенный съездом манифест партии призывал рабочих, солдат, крестьян готовить силы для решительных схваток с буржуазией. Он оканчивался такими словами: «Готовьтесь же к новым битвам, наши боевые товарищи! Стойко, мужественно и спокойно, не поддаваясь на провокацию, копите силы, стройтесь в боевые колонны! Под знамя партии, пролетарии и солдаты! Под наше знамя, угнетенные деревни!».

Заговор генерала Корнилова против революции. Разгром заговора. Переход Советов в Петрограде и Москве на сторону большевиков. Захватив всю власть, буржуазия стала готовиться к разгрому обесцененных Советов и созданию неприкрытой контрреволюционной диктатуры. Миллионер Рябушинский нагло заявил, что выход из положения он видит в том, что «костлявая рука голода, народная нищета схватит за горло лжедрузей народа—демократические Советы и Комитеты». На фронте свирепствовали полевые суды и смертная казнь для солдат. 3-го августа 1917 года главнокомандующий генерал Корнилов потребовал введения смертной казни и в тылу.

12-го августа в Москве в Большом театре открылось созданное Временным правительством для мобилизации сил буржуазии и помещиков Государственное совещание. На сове-

пции присутствовали, главным образом, представители помещиков, буржуазии, генералитета, офицерства, казачества. Советы были представлены на совещании меньшевиками и эсерами.

В день открытия Государственного совещания большевики организовали в Москве в виде протеста всеобщую забастовку, охватившую большинство рабочих. Одновременно происходили забастовки и в ряде других городов.

Эсер Керенский, расхваставшись, грозил в своей речи на совещании «железом и кровью» подавить всякие попытки революционного движения, в том числе попытки самовольного захвата крестьянами помещичьих земель.

Контрреволюционный генерал Корнилов прямо требовал «упразднить Комитеты и Советы». В Ставку, как назывался тогда штаб главнокомандующего, — к генералу Корнилову потянулись банкиры, купцы, фабриканты, обещая деньги и поддержку. К генералу Корнилову явились и представители «союзников», то-есть Англии и Франции, требуя не медлить с выступлением против революции. Дело шло к заговору генерала Корнилова против революции. Заговор Корнилова подготовлялся открыто. Чтобы отвлечь от него внимание, заговорщики пустили слух, что большевики в Петрограде готовят восстание ко дню полугодовщины революции — 27 августа. Временное правительство во главе с Керенским обрушилось на большевиков, усилило террор против пролетарской партии. Вместе с тем генерал Корнилов собирал войска для того, чтобы двинуть их на Петроград, ликвидировать Советы и создать правительство военной диктатуры.

О своем контрреволюционном выступлении Корнилов предварительно сговаривался с Керенским. Но в самый момент корниловского выступления Керенский круто изменил фронт, отмежевался от своего союзника. Керенский опасался, что народные массы, поднявшись против корниловщины и разгромив ее, заодно сметут и буржуазное правительство Керенского, если оно не отмежевается теперь же от корниловщины.

25 августа Корнилов двинул на Петроград 3-й конный корпус под командованием генерала Крымова, объявив, что он намерен «спасти родину». В ответ на корниловское восстание ЦК большевистской партии призвал рабочих и солдат к активному вооруженному отпору контрреволюции. Рабочие быстро начали вооружаться и готовиться к отпору. Красногвардейские отряды в эти дни выросли в несколько раз. Профсоюзы мобилизовали своих членов. Революционные воинские части Петрограда также приведены были в боевую готовность. Вокруг Петрограда рыли окопы, ставили проволочные заграждения, разбирали подъездные пути. Несколько тысяч вооруженных кронштадтских матросов прибыло на защиту Петрограда. В «дикую дивизию», наступавшую на Петроград, были посланы делегаты, которые разъяснили горцам-солдатам смысл корниловского выступления, и «дикая дивизия» отказалась наступать на Петроград. Агитаторы были посланы и в другие корниловские части. Всюду, где была опасность, создавались ревкомы и штабы по борьбе с корниловщиной.

Насмерть перепуганные эсеров-меньшевистские лидеры, в том числе Керенский, искали в эти дни защиты у большевиков, ибо они

убедились, что единственная реальная сила в столице, способная разбить Корнилова, — это большевики. Но, мобилизуя массы на разгром корниловщины, большевики не прекращали борьбы и с правительством Керенского. Большевики разоблачали перед массами правительство Керенского, меньшевиков и эсеров, которые всей своей политикой объективно помогали контрреволюционному заговору Корнилова. В результате всех этих мер корниловщина была разгромлена. Генерал Крымов застрелился. Корнилов и его сподвижники — Деникин и Лукомский были арестованы (вскоре, впрочем, Керенский их освободил).

Разгром корниловщины одним ударом вскрыл и осветил соотношение сил между революцией и контрреволюцией. Он показал обреченность всего контрреволюционного лагеря от генералов и кадетской партии до запутавшихся в плену у буржуазии меньшевиков и эсеров. Стало очевидным, что политика затягивания непосильной войны и вызванная затяжкой войной хозяйственная разруха окончательно подорвали их влияние среди народных масс.

Разгром корниловщины показал, далее, что большевистская партия выросла в решающую силу революции, способную разбить любые происки контрреволюции. Наша партия не была еще правящей партией, но она действовала в дни корниловщины, как настоящая правящая сила, ибо ее указания выполнялись рабочими и солдатами без колебаний.

Наконец, разгром корниловщины показал, что казавшиеся умершими Советы на самом деле таят в себе величайшую силу революционного отпора. Не подлежало сомнению, что именно Советы и их ревкомы преградили дорогу корниловским войскам и надломили их силы.

Борьба с корниловщиной оживила захиревшие были Советы рабочих и солдатских депутатов, освободила их из плена соглашательской политики, вывела их на широкую дорогу революционной борьбы и повернула их в сторону большевистской партии. Влияние большевиков в Советах выросло, как никогда. Влияние большевиков стало быстро расти также и в деревне.

Корниловское восстание показало широким массам крестьянства, что помещики и генералы, разгромив большевиков и Советы, насыдут потом на крестьянство. Поэтому широкие массы крестьянской бедноты стали все теснее сплачиваться вокруг большевиков. Что касается середняков, колебания которых тормозили развитие революции за период от апреля до августа 1917 года, то они, после разгрома Корнилова, стали определенно поворачивать в сторону большевистской партии, присоединяясь к бедняцкой массе крестьянства. Широкие массы крестьянства стали понимать, что только партия большевиков может избавить их от войны, способна сокрушить помещиков и готова отдать землю крестьянам. Сентябрь и октябрь 1917 года дают огромное повышение количества захватов крестьянами помещичьих земель. Самовольная запашка помещичьих земель принимает повсеместный характер. Ни уговоры, ни карательные отряды уже не останавливают крестьян, поднявшихся на революцию. Подъем революции нарастал. Развернулась полоса оживления и обновления Советов, полоса б о л ь ш е в и з а ц и и Советов. Фабрики, заводы, воинские части, перебирая своих депутатов, посылают в Советы,

вместо меньшевиков и эсеров, представителей большевистской партии. На другой день после победы над корниловщиной, 31 августа, Петроградский Совет высказывается за политику большевиков. Старый меньшевистско-эсеровский президиум Петроградского Совета во главе с Чхеидзе уходит в отставку, очищая место для большевиков. 5 сентября Московский Совет рабочих депутатов переходит на сторону большевиков. Эсерово-меньшевистский президиум Московского Совета также уходит в отставку, очищая дорогу для большевиков. Это означало, что основные предпосылки, необходимые для успешного восстания, уже назрели.

Вновь на очередь стал лозунг: «Вся власть Советам!».

Но это уже не был старый лозунг перехода власти в руки меньшевистско-эсеровских Советов. Нет, — это был лозунг восстания Советов против Временного правительства с целью передачи всей власти в стране Советам, руководимым большевиками.

Среди соглашательских партий начался разброд. У эсеров выделились под давлением революционно настроенных крестьян левое крыло — «левые» эсеры, которые начали выражать недовольство политикой соглашательства с буржуазией. У меньшевиков в свою очередь появилась группа «левых», так называемых «интернационалистов», которые стали тяготеть к большевикам. Что касается анархистов, то они, будучи и так ничтожной по своему влиянию группой, теперь окончательно распались на мелкие группы, из которых одни смешались с уголовно-воровскими и провокаторскими элементами подонков общества, другие ушли в «идейные» экспроприаторы, грабившие крестьян и мелкий городской люд и отбиравшие у рабочих клубов их помещения, их сбережения, а третьи перекочевали открыто в лагерь контрреволюционеров, устраивая свою личную жизнь на задворках у буржуазии. Все они были против всякой власти, в том числе и особенно — против революционной власти рабочих и крестьян, так как были уверены, что революционная власть не даст им грабить народ и расхищать народное имущество.

После разгрома корниловщины меньшевики и эсеры сделали еще одну попытку ослабить нарастающий революционный подъем. С этой целью 12 сентября 1917 года они созвали Всероссийское демократическое совещание из представителей социалистических партий, соглашательских Советов, профсоюзов, земств, торгово-промышленных кругов и воинских частей. Совещанием был выделен Предпарламент (Временный совет республики). Соглашатели думали при помощи Предпарламента приостановить революцию и перевести страну с пути советской революции на путь буржуазно-конституционного развития, на путь буржуазного парламентаризма. Но это была безнадежная попытка обанкротившихся политиков повернуть назад колесо революции. Она должна была потерпеть крах и действительно потерпела крах. Рабочие издевались над парламентскими упрямствами соглашателей. Они для смеха окрестили Предпарламент «предбанником».

ЦК партии большевиков решил бойкотировать Предпарламент. Правда, большевистская фракция Предпарламента, где сидели такие люди, как Каменев, Теодорович, не хотела покинуть стены Предпарламента. Но ЦК партии заставил их уйти из Предпарламента.

Участие в Предпарламенте упорно отстаивали Каменев и Зиновьев, стремясь отвлечь этим партию от подготовки восстания. Против участия в Предпарламенте решительно выступал на большевистской фракции Всероссийского демократического совещания тов. Сталин. Он называл Предпарламент «выкидышем корниловщины».

Ленин и Сталин считали серьезной ошибкой даже кратковременное участие в Предпарламенте, так как оно могло посеять обманчивые надежды среди масс, будто Предпарламент действительно может что-то сделать для трудящихся.

В то же время большевики настойчиво готовили созыв II съезда Советов, где рассчитывали получить большинство. Несмотря на все увертки меньшевиков и эсеров, сидевших во ВЦИК'е, под напором большевистских Советов II Всероссийский съезд Советов был назначен на вторую половину октября 1917 года.

Октябрьское восстание в Петрограде и арест Временного правительства. II съезд Советов и образование Советского правительства. Декреты II съезда Советов о мире, о земле. Победа социалистической революции. Причины победы социалистической революции. Большевики стали усиленно готовиться к восстанию. Ленин указывал, что, получив большинство в обоих столичных Советах рабочих и солдатских депутатов — Московском и Петроградском, большевики могут и должны взять государственную власть в свои руки. Подводя итоги пройденного пути, Ленин подчеркивал: «Большинство народа за нас». В своих статьях и письмах в Центральный Комитет и к большевистским организациям Ленин давал конкретный план восстания: о том, как использовать воинские части, флот и красногвардейцев, о том, какие решающие пункты в Петрограде необходимо захватить, чтобы обеспечить успех восстания и т. д.

7 октября Ленин нелегально приехал из Финляндии в Петроград. 10 октября 1917 года состоялось историческое заседание ЦК партии, на котором было решено в ближайшие дни начать вооруженное восстание. Историческая резолюция ЦК партии, написанная Лениным, говорила:

«ЦК признает, что как международное положение русской революции (восстание во флоте в Германии, как крайнее проявление нарастания во всей Европе всемирной социалистической революции, затем угроза мира империалистов с целью удушения революции в России), так и военное положение (несомненное решение русской буржуазии и Керенского с К^о сдать Питер немцам), так и приобретение большинства пролетарской партией в Советах, — все это в связи с крестьянским восстанием и с поворотом народного доверия к нашей партии (выборы в Москве), наконец, явное подготавливание второй корниловщины (вывод войск из Питера, подвоз к Питеру казаков, окружение Минска казаками и пр.), — все это ставит на очередь дня вооруженное восстание.

Признавая таким образом, что вооруженное восстание неизбежно и вполне назрело, ЦК предлагает всем организациям партии руководиться этим и с этой точки зрения обсуждать и разрешать все практические вопросы (съезда Советов Северной области, вывода войск из Питера, выступления москвичей и минчан и т. д.)» (Ленин, т. XXI, стр. 330).

Против этого исторического решения выступали и голосовали два члена ЦК—Каменев и Зиновьев. Они, так же, как и меньшевики, мечтали о буржуазной парламентарной республике и клеветали на рабочий класс, утверждая, что у него нет сил для осуществления социалистической революции, что он еще не дошел до взятия власти.

Хотя Троцкий на этом заседании прямо не голосовал против резолюции, но он предложил такую поправку к резолюции, которая должна была свести на-нет и провалить восстание. Он предложил не начинать восстания до открытия II съезда Советов, что означало—затянуть дело восстания, заранее расшифровать день восстания, предупредить об этом Временное правительство.

ЦК большевистской партии разослал уполномоченных в Донбасс, на Урал, в Гельсингфорс, Кронштадт, на юго-западный фронт и т. д. для организации восстания на местах. Товарищи Ворошилов, Молотов, Дзержинский, Орджоникидзе, Киров, Каганович, Куйбышев, Фрунзе, Ярославский и другие получили специальные задания партии по руководству восстанием на местах. На Урале, в Шадринске, среди военных вел работу т. Жданов. На западном фронте, в Белоруссии, подготавливал к восстанию солдатскую массу т. Ежов. Уполномоченные ЦК знакомили руководителей местных большевистских организаций с планом восстания и приводили их в мобилизационную готовность для оказания помощи восстанию в Петрограде.

По указанию Центрального Комитета партии был создан Военно-революционный комитет при Петроградском Совете, ставший легальным штабом восстания.

Тем временем и контрреволюция спешно собирала свои силы. Офицерство организовалось в контрреволюционный «союз офицеров». Повсюду контрреволюционеры создавали штабы по формированию ударных батальонов. К концу октября контрреволюция располагала 43 ударными батальонами. Специально были организованы батальоны из георгиевских кавалеров.

Правительство Керенского поставило вопрос о переезде правительства из Петрограда в Москву. Из этого было видно, что оно готовило сдачу Петрограда немцам, чтобы предотвратить восстание в Петрограде. Протест петроградских рабочих и солдат заставил Временное правительство остаться в Петрограде.

16 октября состоялось расширенное заседание ЦК партии. На нем был избран Партийный центр по руководству восстанием во главе с тов. Сталиным. Этот Партийный центр являлся руководящим ядром Военно-революционного комитета при Петроградском Совете и руководил практически всем восстанием.

На заседании ЦК капитулянты Зиновьев и Каменев вновь выступили против восстания. Получив отпор, они пошли на открытое выступление в печати против восстания, против партии. 18 октября в меньшевистской газете «Новая жизнь» было напечатано заявление Каменева и Зиновьева о подготовке большевиками восстания и о том, что они считают восстание авантюрой. Таким образом, Каменев и Зиновьев раскрыли перед врагами решение ЦК о восстании, об организации восстания в ближайшее время. Это была измена. Ленин

в связи с этим писал: «Каменев и Зиновьев выдали Родзянке и Керенскому решение ЦК своей партии о вооруженном восстании». Ленин поставил перед ЦК вопрос об исключении из партии Зиновьева и Каменева.

Предупрежденные предателями враги революции тотчас же стали принимать меры к тому, чтобы предупредить восстание и разгромить руководящий штаб революции—партию большевиков. Временное правительство устроило секретное заседание, на котором был решен вопрос о мерах борьбы с большевиками. 19 октября Временное правительство спешно вызвало в Петроград войска с фронта. По улицам стали разъезжать усиленные патрули. Особенно большие силы контрреволюция успела собрать в Москве. У Временного правительства был разработан план: за день до открытия II съезда Советов атаковать и занять Смольный, местопребывание ЦК большевиков, и разгромить руководящий центр большевиков. Для этого к Петрограду были стянуты войска, на верность которых рассчитывало правительство.

Однако, дни и часы существования Временного правительства были уже сочтены. Никакие силы не могли уже остановить победного шествия социалистической революции.

21 октября во все революционные части войск были посланы большевиками комиссары Военно-революционного комитета. Все дни до восстания в войсковых частях, на фабриках и заводах шла энергичная боевая подготовка. Определенные задания получили также боевые суда—крейсер «Аврора» и «Заря свободы».

На заседании Петроградского Совета Троцкий, расхваставшись, выболтал врагу срок восстания, день, к которому приурочили большевики начало восстания. Для того, чтобы не дать возможности правительству Керенского сорвать вооруженное восстание, ЦК партии решил начать и провести восстание раньше намеченного срока и за день до открытия II съезда Советов.

Керенский начал свое выступление рано утром 24 октября (6 ноября) изданием приказа о закрытии центрального органа партии большевиков «Рабочий путь» и посылкой броневиков к помещению редакции «Рабочего пути» и типографии большевиков. Но к 10 часам утра по указанию тов. Сталина красновардейцы и революционные солдаты оттеснили броневики и установили усиленную охрану у типографии и редакции «Рабочего пути». К 11 часам утра вышел «Рабочий путь» с призывом—свергнуть Временное правительство. Одновременно по указанию Партийного центра восстания были срочно подняты к Смольному отряды революционных солдат и красновардейцев.

Восстание началось.

24 октября ночью в Смольный прибыл Ленин, непосредственно взявший в свои руки руководство восстанием. Всю ночь к Смольному подходили революционные войсковые части и отряды Красной гвардии. Их направляли большевики в центр столицы—окружить Зимний дворец, где окопалось Временное правительство.

25 октября (7 ноября) Красной гвардией и революционными войсками были заняты вокзалы, почта, телеграф, министерства, государственный банк.

Был распущен Предпарламент.

Смольный, где находились Петроградский Совет и ЦК большевиков, стал боевым штабом революции, откуда шли боевые приказы.

Петроградские рабочие показали в эти дни, что они прошли под руководством большевистской партии хорошую школу. Революционные части войск, подготовленные к восстанию работой большевиков, точно выполняли боевые приказы и дрались бок о бок с Красной гвардией. Морской флот не отстал от армии. Кронштадт был крепостью большевистской партии, где давно уже не признавалась власть Временного правительства. Крейсер «Аврора» громом своих пушек, направленных на Зимний дворец, возвестил 25 октября начало новой эры — эры Великой социалистической революции.

25 октября (7 ноября) было опубликовано обращение большевиков «К гражданам России». В этом обращении говорилось, что буржуазное Временное правительство низложено, что государственная власть перешла в руки Советов.

Временное правительство укрылось в Зимнем дворце под охраной юнкеров и ударных батальонов. В ночь с 25 на 26 октября революционные рабочие, солдаты и матросы штурмом взяли Зимний дворец и арестовали Временное правительство.

Вооруженное восстание в Петрограде победило.

II Всероссийский съезд Советов открылся в Смольном в 10 часов 45 минут вечера 25 октября (7 ноября) 1917 года, когда победоносное восстание в Петрограде было уже в полном разгаре и власть в столице фактически находилась в руках Петроградского Совета.

Большевики получили на съезде подавляющее большинство. Меньшевики, бундовцы и правые эсеры, видя, что их песенка спета, покинули съезд, заявив об отказе участвовать в его работе. Октябрьскую революцию они в оглашенном на съезде Советов заявлении называли «военным заговором». Съезд заклеил меньшевиков и эсеров, отметив, что не только не жалеет об их уходе, а приветствует его, так как благодаря уходу предателей съезд стал действительно революционным съездом рабочих и солдатских депутатов.

От имени съезда было объявлено о переходе всей власти в руки Советов.

«Опираясь на волю громадного большинства рабочих, солдат и крестьян, опираясь на совершившееся в Петрограде победоносное восстание рабочих и гарнизона, Съезд берет власть в свои руки», — говорилось в воззвании II съезда Советов.

Ночью 26 октября (8 ноября) 1917 года II съезд Советов принял д е к р е т о м и р е. Съезд предлагал воюющим странам заключить немедленно перемирие по меньшей мере на три месяца для ведения переговоров о мире. Обращаясь к правительствам и народам всех воюющих стран, съезд в то же самое время обращался к «сознательным рабочим трех самых передовых наций человечества и самых крупных участвующих в настоящей войне государств: Англии, Франции и Германии». Он призвал этих рабочих помочь «успешно довести до конца дело мира и вместе с тем дело освобождения трудящихся и эксплуатируемых масс населения от всякого рабства и всякой эксплуатации».

В ту же ночь II съезд Советов принял д е к р е т о з е м л е, по которому «помещичья

собственность на землю отменяется немедленно без всякого выкупа». За основу этого земельного закона был принят общекрестьянский наказ, составленный на основании 242 местных крестьянских наказов. По этому наказу право частной собственности на землю отменялось навсегда и заменялось всеобщей, государственной собственностью на землю. Помещичьи, удельные и монастырские земли передавались в безвозмездное пользование всех трудящихся.

Всего крестьянство по этому декрету получило от Октябрьской социалистической революции более 150 миллионов десятин новых земель, которые раньше находились в руках помещиков, буржуазии, царской семьи, монастырей, церквей.

Крестьяне освобождались от ежегодных арендных платежей помещикам в сумме около 500 миллионов рублей золотом.

Все недра земли (нефть, уголь, руда и т. д.), леса, воды переходили в собственность народа.

Наконец, на II Всероссийском съезде Советов было сформировано первое Советское правительство, — Совет народных комиссаров. Совет народных комиссаров был составлен целиком из большевиков. Председателем первого Совнаркома был избран Ленин.

Так закончился исторический II съезд Советов.

Делегаты съезда разъехались на места, чтобы разнести весть о победе Советов в Петрограде и обеспечить распространение Советской власти по всей стране.

Не сразу во всех местах перешла власть к Советам. В то время как в Петрограде уже существовала Советская власть, в Москве еще в течение нескольких дней шли упорные и жестокие бои на улицах. Чтобы не допустить переход власти в руки Московского Совета, контрреволюционные партии меньшевиков и эсеров вместе с белогвардейцами и юнкерами открыли вооруженную борьбу против рабочих и солдат. Лишь спустя несколько дней мятежники были разбиты, и была утверждена в Москве власть Советов.

В самом Петрограде и его некоторых районах в первые же дни победы революции были сделаны контрреволюционерами попытки свергнуть Советскую власть. 10 ноября 1917 года Керенский, бежавший во время восстания из Петрограда в район северного фронта, собрал некоторые казачьи части и двинул их на Петроград во главе с генералом Красновым. 11 ноября 1917 года контрреволюционная организация — «Комитет спасения родины и революции» — во главе с эсерами подняла в Петрограде мятеж юнкеров. Но мятежники были разбиты без особого труда. В течение одного дня, к вечеру 11 ноября, был ликвидирован матросами и красногвардейцами юнкерский мятеж, а 13 ноября у Пулковских высот был разгромлен генерал Краснов. Как и во время Октябрьского восстания, Ленин лично руководил разгромом антисоветского мятежа. Его непреклонная твердость и спокойная уверенность в победе вдохновляли и сплачивали массы. Враг был разбит. Краснов был взят в плен и дал «честное слово», что прекратит борьбу против Советской власти. Под это «честное слово» он был отпущен, но, как выяснилось потом, Краснов нарушил свое генеральское слово. Что касается Керенского, то он, переодетый в женское платье, успел скрыться «в неизвестном направлении».

В Могилеве, в Ставке главнокомандующего войсками, генерал Духонин также попытался устроить мятеж. Когда Советское правительство предложило Духонину немедленно приступить к переговорам о перемирии с германским командованием, он отказался выполнить предписание правительства. Тогда приказом Советской власти Духонин был смещен. Контрреволюционная Ставка была разгромлена, при этом Духонин был убит восставшими против него солдатами.

Попробовали сделать вылазку против Советской власти также известные оппортунисты внутри партии: Каменев, Зиновьев, Рыков, Шляпников и другие. Они стали требовать создания «однородно-социалистического правительства» с участием меньшевиков и эсеров, только что свергнутых Октябрьской революцией. 15 ноября 1917 года ЦК партии большевиков принял резолюцию, которая отвергала соглашение с этими контрреволюционными партиями, а Каменева и Зиновьева объявляла штрейкбрехерами революции. 17 ноября Каменев, Зиновьев, Рыков, Милютин, несогласные с политикой партии, заявили о своем выходе из состава ЦК. В тот же день, 17 ноября, Ногин от своего имени и от имени входивших в Совет народных комиссаров Рыкова, В. Милютина, Теодоровича, А. Шляпникова, Д. Рязанова, Юренева, Ларина сделал заявление о несогласии с политикой ЦК партии и о выходе поименованных лиц из состава Советов народных комиссаров. Бегство кучки трусов вызвало ликование врагов Октябрьской революции. Вся буржуазия и ее пособники злорадствовали, кричали о развале большевизма, пророчили гибель большевистской партии. Но кучка дезертиров ни на минуту не поколебала партии. ЦК партии с презрением заклеил их, как дезертиров революции и пособников буржуазии, и перешел к очередным делам.

Что касается «левых» эсеров, то, желая сохранить влияние в крестьянских массах, определенно сочувствовавших большевикам, они решили не ссориться с большевиками и сохранить пока-что единый фронт с ними. Состоявшийся в ноябре 1917 года съезд крестьянских Советов признал все завоевания Октябрьской социалистической революции и декреты Советской власти. Было заключено соглашение с «левыми» эсерами, и несколько «левых» эсеров было включено в состав Совета народных комиссаров (Коллегаев, Спиридонова, Прошьян и Штейнберг). Однако, это соглашение просуществовало лишь до подписания брестского мира и образования комитетов бедноты, когда в крестьянстве произошло глубокое расхождение и когда «левые» эсеры, все больше отражая интересы кулачества, подняли мятеж против большевиков и были разгромлены Советской властью.

С октября 1917 года по январь—февраль 1918 года советская революция успела распространиться по всей стране. Распространение власти Советов по территории громадной страны шло таким быстрым темпом, что Ленин назвал его «триумфальным маршем» Советской власти.

Великая Октябрьская социалистическая революция победила.

Из ряда причин, определивших такую, сравнительно легкую, победу социалистической революции в России, следует отметить следующие главные причины.

1. Октябрьская революция имела перед собой такого, сравнительно слабого, плохо организованного, политически мало опытного врага, как русская буржуазия. Неокрепшая еще экономически и целиком зависевшая от правительственных заказов, русская буржуазия не имела ни политической самостоятельности, ни достаточной инициативы, необходимых для того, чтобы найти выход из положения. У нее не было ни опыта политических комбинаций и политического надувательства в большом масштабе, каким обладает, например, французская буржуазия, ни школы мошеннических компромиссов большого размаха, которую имеет, например, английская буржуазия. Вчера еще искавшая соглашения с царем, свергнутым февральской революцией, она, придя после этого к власти, не сумела придумать ничего лучшего, как продолжать во всем основном политику ненависти к царю. Она, как и царь, стояла за «войну до победного конца», несмотря на то, что война стала непосильной для страны и истомила до последней степени народ, армию. Она, как и царь, стояла за сохранение в основном помещичьей собственности на землю, несмотря на то, что крестьянство умирало от безземелья и помещичьего гнета. Что касается политики в отношении рабочего класса, то русская буржуазия пошла в своей ненависти к рабочему классу дальше царя, ибо она старалась не только сохранить и укрепить гнет заводчиков и фабрикантов, но и сделать его невыносимым благодаря применению массовых локаутов.

Неудивительно, что народ не видел существенной разницы между политикой царя и политикой буржуазии и ненависть к царю перенес на Временное правительство буржуазии.

Пока соглашательские партии эсеров и меньшевиков имели известное влияние в народе, буржуазия могла прикрываться ими и сохранять за собой власть. Но после того, как меньшевики и эсеры разоблачили себя, как агентов империалистической буржуазии, и лишили себя тем самым влияния в народе, буржуазия и ее Временное правительство оказались повисшими в воздухе.

2. Во главе Октябрьской революции стоял такой революционный класс, как рабочий класс России, класс, закаленный в боях, прошедший в короткий срок две революции и завоевавший к кануну третьей революции авторитет вождя народа в борьбе за мир, за землю, за свободу, за социализм. Не будь такого, заслужившего доверие народа, вождя революции, как рабочий класс России, не было бы и союза рабочих и крестьян, а без такого союза не могла бы победить Октябрьская революция.

3. Рабочий класс России имел такого серьезного союзника в революции, как крестьянская беднота, составлявшая громадное большинство крестьянского населения. Опыт восьми месяцев революции, который смело может быть приравнен опыту нескольких десятков лет «нормального» развития, не прошел даром для трудящихся масс крестьянства. За это время они имели возможность испытать на деле все партии в России и убедиться, что ни кадеты, ни эсеры и меньшевики не станут серьезно ссориться с помещиками и проливать кровь из-за крестьян, что в России есть только одна партия, которая не связана с помещиками и готова раздавить помещиков, чтобы удовлетворить крестьянские нужды,—это партия боль-

шевиков. Это обстоятельство послужило реальной основой союза пролетариата и крестьянской бедноты. Наличие союза рабочего класса и крестьянской бедноты определило и поведение середняков, которые долго колебались и только перед Октябрьским восстанием повернулись, как следует, в сторону революции, присоединившись к крестьянской бедноте.

Нечего и доказывать, что без такого союза Октябрьская революция не могла бы победить.

4. Во главе рабочего класса стояла такая, испытанная в политических боях, партия, как партия большевиков. Только такая партия, как партия большевиков, достаточно смелая для того, чтобы повести народ на решительный штурм, и достаточно осмотрительная для того, чтобы обойти все и всякие подводные камни на пути к цели,—только такая партия могла так умело соединить в один общий революционный поток такие различные революционные движения, как общедемократическое движение за мир, крестьянско-демократическое движение за захват помещичьих земель, национально-освободительное движение угнетенных народов за национальное равноправие и социалистическое движение пролетариата за свержение буржуазии, за установление диктатуры пролетариата.

Несомненно, что соединение этих различных революционных потоков в один общий мощный революционный поток решило судьбу капитализма в России.

5. Октябрьская революция началась в такой момент, когда империалистическая война была еще в разгаре, когда главные буржуазные государства были расколоты на два враждебных лагеря, когда они, будучи заняты войной друг с другом и ослабляя друг друга, не имели возможности серьезно вмешаться в «русские дела» и активно выступить против Октябрьской революции.

Несомненно, что это обстоятельство значительно облегчило победу Октябрьской социалистической революции.

Борьба большевистской партии за упрочение Советской власти. Брестский мир. VII съезд партии. Чтобы упрочить Советскую власть, нужно было разрушить, сломать старый, буржуазный государственный аппарат и на его месте создать новый аппарат Советского государства. Нужно было, далее, разрушить остатки сословного строя и режим национального гнета, отменить привилегии церкви, ликвидировать контрреволюционную печать и контрреволюционные организации всякого рода, легальные и нелегальные, распустить буржуазное Учредительное собрание. Наконец, нужно было вслед за национализацией земли национализировать также всю крупную промышленность и затем—выйти из состояния войны, покончить с войной, которая более всего мешала делу упрочения Советской власти.

Все эти мероприятия были проведены в продолжение нескольких месяцев с конца 1917 года до середины 1918 года.

Саботаж чиновников старых министерств, организованный эсерами и меньшевиками, был сломлен и ликвидирован. Министерства были упразднены и вместо них были созданы советские аппараты управления и соответствующие народные комиссариаты. Был создан Высший совет народного хозяйства для управления промышленностью страны. Была организована Всероссийская чрезвычайная комис-

сия (ВЧК) по борьбе с контрреволюцией и саботажем во главе с Ф. Дзержинским. Был издан декрет о создании Красной армии и флота. Учредительное собрание, выборы в которое в основном происходили еще до Октябрьской революции и которое отказалось подтвердить декреты II съезда Советов о мире, о земле, о переходе власти к Советам,—было распущено.

В целях окончательной ликвидации остатков феодализма, сословности и неравноправия во всех областях общественной жизни были изданы декреты об отмене сословий, об уничтожении национальных и вероисповедных ограничений, об отделении церкви от государства и школы от церкви, о равноправии женщин, о равноправии национальностей России.

В специальном постановлении Советского правительства, известном, как «Декларация прав народов России», устанавливалось, что свободное развитие народов России и полное их равноправие являются законом.

Для подрыва экономической силы буржуазии и организации нового советского народного хозяйства, прежде всего—для организации новой, советской промышленности—были национализированы банки, железные дороги, внешняя торговля, торговый флот и вся крупная промышленность во всех ее отраслях: угольная, металлургическая, нефтяная, химическая, машиностроительная, текстильная, сахарная и т. д.

В целях освобождения нашей страны от финансовой зависимости и эксплуатации иностранных капиталистов, были аннулированы (отменены) иностранные займы России, заключенные царем и Временным правительством. Народы нашей страны не желали платить за долги, взятые для продолжения грабительской войны и ставившие нашу страну в кабальную зависимость от иностранного капитала.

Все эти и подобные им мероприятия подрывали в корне силы буржуазии, помещиков, реакционного чиновничества, контрреволюционных партий и—значительно упрочили Советскую власть внутри страны.

Но нельзя было считать положение Советской власти вполне упроченным, пока Россия находилась в состоянии войны с Германией и Австрией. Чтобы окончательно упрочить Советскую власть, нужно было покончить с войной. Поэтому партия развернула борьбу за мир с первых же дней победы Октябрьской революции.

Советское правительство предложило «всем воюющим народам и их правительствам начать немедленно переговоры о справедливом демократическом мире». Однако, «союзники»—Англия и Франция—отказались принять предложение Советского правительства. Ввиду отказа Франции и Англии от переговоров о мире, Советское правительство, выполняя волю Советов, решило приступить к переговорам с Германией и Австрией.

Переговоры начались 3 декабря в Брест-Литовске. 5 декабря было подписано соглашение о перемирии, о временном прекращении военных действий.

Переговоры происходили в обстановке разрухи народного хозяйства, в обстановке общей усталости от войны и ухода с фронта наших войсковых частей, в обстановке развала фронта. Во время переговоров выяснилось, что германские империалисты стремятся захватить огромные куски территории бывшей царской

империи, а Польшу, Украину и Прибалтийские страны хотят превратить в зависимые от Германского государства.

Продолжать войну в этих условиях—значило ставить на карту существование только что родившейся Советской республики. Перед рабочим классом и крестьянством встала необходимость пойти на тяжелые условия мира, отступить перед самым опасным тогда хищником—германским империализмом, чтобы получить передышку, укрепить Советскую власть и создать новую, Красную армию, способную защищать страну от нападения врагов.

Все контрреволюционеры, начиная от меньшевиков и эсеров и кончая самыми отъявленными белогвардейцами, вели бешеную агитацию против подписания мира. Их линия была ясна: они хотели сорвать мирные переговоры, спровоцировать наступление немцев и поставить под удар неокрепшую еще Советскую власть, поставить под угрозу завоевания рабочих и крестьян.

Их союзниками в этом черном деле оказались Троцкий и его сподручный Бухарин, который вместе с Радеком и Пятаковым возглавлял враждебной партии группу, именовавшую себя для маскировки группой «левых коммунистов». Троцкий и группа «левых коммунистов» повели внутри партии ожесточенную борьбу против Ленина, требуя продолжения войны. Эти люди явно играли на-руку германским империалистам и контрреволюционерам внутри страны, так как вели дело к тому, чтобы поставить молодую, не имевшую еще армии, Советскую республику под удар германского империализма.

Это была какая-то провокаторская политика, искусно маскируемая левыми фразами.

10 февраля 1918 года мирные переговоры в Брест-Литовске были прерваны. Несмотря на то, что Ленин и Сталин от имени ЦК партии настаивали на подписании мира, Троцкий, будучи председателем советской делегации в Бресте, предательски нарушил прямые директивы большевистской партии. Он заявил об отказе Советской республики подписать мир на предложенных Германией условиях и в то же самое время сообщил немцам, что Советская республика вести войну не будет и продолжает демобилизацию армии.

Это было чудовищно. Большого и не могли требовать немецкие империалисты от предателя интересов Советской страны.

Германское правительство прервало перемирие и перешло в наступление. Остатки нашей старой армии не устояли против напора немецких войск и стали разбегаться. Немцы продвигались быстро, захватывая огромную территорию и угрожая Петрограду. Германский империализм, вторгшись в Советскую страну, задался целью свергнуть Советскую власть и превратить нашу родину в свою колонию. Старая, развалившаяся царская армия не могла устоять против вооруженных полчищ германского империализма. Она откатывалась под ударами германской армии.

Но вооруженная интервенция немецких империалистов вызвала мощный революционный подъем в стране. В ответ на брошенный партией и Советским правительством клич «Социалистическое отечество в опасности» рабочий класс ответил усиленным формированием частей Красной армии. Молодые отряды новой армии—армии революционного народа—герои-

чески отражали натиск вооруженного до зубов германского хищника. Под Нарвой и Исковом немецким оккупантам был дан решительный отпор. Их продвижение на Петроград было приостановлено. День отпора войскам германского империализма—23 февраля—стал днем рождения молодой Красной армии.

Еще 18 февраля 1918 года ЦК партии принято было предложение Ленина послать телеграмму германскому правительству о немедленном заключении мира. Чтобы обеспечить себе более выгодные условия мира, немцы продолжали наступление, и лишь 22 февраля германское правительство выразило согласие подписать мир, причем условия мира были гораздо тяжелее первоначальных.

Ленину, Сталину и Свердлову пришлось выдержать упорнейшую борьбу в ЦК против Троцкого, Бухарина и других троцкистов, чтобы добиться решения о мире. Ленин указывал, что Бухарин и Троцкий «на деле помогли германским империалистам и помешали росту и развитию революции в Германии» (Ленин, т. XXII, стр. 307).

23 февраля ЦК постановил принять условия немецкого командования и подписать мирный договор. Предательство Троцкого и Бухарина дорого обошлось Советской республике. Латвия, Эстония, не говоря уже о Польше, отходили к Германии, Украина отделялась от Советской республики и превращалась в вассальное (зависимое) немецкое государство. Советская республика обязалась платить немцам контрибуцию.

Между тем «левые коммунисты», продолжая борьбу против Ленина, скатывались все ниже и ниже в болото предательства.

Московское областное бюро партии, временно захваченное «левыми коммунистами» (Бухарин, Осинский, Яковлева, Стуков, Манцев), приняло раскольническую резолюцию недоверия ЦК и заявило, что оно считает «едва ли устранимым раскол партии в ближайшее время». Они дошли в этой резолюции до принятия антисоветского решения: «В интересах международной революции,—писали «левые коммунисты» в этом решении,—мы считаем целесообразным идти на возможность утраты Советской власти, становящейся теперь чисто формальной».

Ленин назвал это решение «странным и чудовищным».

В то время для партии не была еще ясна действительная причина такого антипартийного поведения Троцкого и «левых коммунистов». Но как это установил недавно процесс антисоветского «право-троцкистского блока» (начало 1938 года), Бухарин и возглавляемая им группа «левых коммунистов» совместно с Троцким и «левыми» эсерами, оказывается, состояли тогда в тайном заговоре против Советского правительства. Бухарин, Троцкий и их сообщники по заговору, оказывается, ставили себе цель—сорвать Брестский мирный договор, арестовать В. И. Ленина, И. В. Сталина, Я. М. Свердлова, убить их и сформировать новое правительство из бухаринцев, троцкистов и «левых» эсеров.

Организуя тайный контрреволюционный заговор, одновременно группа «левых коммунистов» при поддержке Троцкого вела открытую атаку против большевистской партии, стремясь расколоть партию и разложить партийные ряды. Но партия сплотилась в этот тяжелый

момент вокруг Ленина, Сталина, Свердлова и поддерживала Центральный Комитет в вопросе о мире так же, как и во всех других вопросах.

Группа «левых коммунистов» оказалась изолированной и разбитой.

Для окончательного решения вопроса о мире был созван VII съезд партии.

VII съезд партии открылся 6 марта 1918 года. Это был первый съезд, созданный после взятия власти нашей партией. На съезде было 46 делегатов с решающим голосом и 58 с совещательным. На съезде было представлено 145 тысяч членов партии. На самом деле в партии было в это время не менее 270 тысяч членов. Это расхождение объясняется тем, что, ввиду экстренного характера съезда, значительная часть организаций не успела прислать делегатов, а организации, территория которых была временно оккупирована немцами, не имели возможности прислать делегатов.

Докладывая о брестском мире, Ленин говорил на этом съезде, что «...этот тяжелый кризис, который переживает наша партия, в связи с образованием в ней левой оппозиции, является одним из величайших кризисов, переживаемых русской революцией» (Ленин, т. XXII, стр. 321).

30 голосами против 12 при 4 воздержавшихся была принята резолюция Ленина по вопросу о брестском мире.

Ленин писал на другой день после принятия резолюции в статье «Несчастный мир»:

«Невыносимо тяжелы условия мира. А все же история возьмет свое... За работу организации, организации и организации. Будущее, несмотря ни на какие испытания—за нами» (там же, стр. 288).

В резолюции съезда отмечалось, что неизбежны и впредь военные выступления империалистических государств против Советской республики, что поэтому съезд считает основной задачей партии принятие самых энергичных и решительных мер для повышения самодисциплины и дисциплины рабочих и крестьян, для подготовки масс к самоотверженной защите социалистического отечества, для организации Красной армии, для всеобщего военного обучения населения.

Съезд, подтвердив правильность ленинской линии в вопросе о брестском мире, осудил позицию Троцкого и Бухарина, заклеив попытку потерпевших поражение «левых коммунистов» продолжать на самом съезде раскольническую работу.

Заключение брестского мира дало партии возможность выиграть время для укрепления Советской власти, для приведения в порядок хозяйства страны.

Заключение мира дало возможность использовать столкновения в лагере империализма (продолжавшаяся война Австро-Германии с Антантой), разложить силы противника, организовать советское хозяйство, создать Красную армию.

Заключение мира дало возможность пролетариату сохранить за собой крестьянство и накопить силы для разгрома белогвардейских генералов в период гражданской войны.

В период Октябрьской революции Ленин учил большевистскую партию, как нужно бесстрашно и решительно наступать, когда для этого имеются необходимые условия. В период брестского мира Ленин учил партию, как нуж-

но в порядке отступать в момент, когда силы противника заведомо превосходят наши силы, с тем, чтобы с величайшей энергией готовить новое наступление против врагов.

История показала всю правильность ленинской линии.

На VII съезде было принято решение о переименовании партии, а также об изменении программы партии. Партия стала называться Российской Коммунистической партией (большевиков)—РКП(б). Ленин предложил назвать нашу партию коммунистической, так как это название точно соответствовало той цели, которую партия ставит перед собой,—осуществление коммунизма.

Для составления новой программы партии была выбрана особая комиссия, в которую вошли Ленин, Сталин и другие, причем за основу программы был принят проект, разработанный Лениным.

Таким образом, VII съезд выполнил огромное историческое дело: он разбил затаившихся врагов внутри партии, «левых коммунистов» и троцкистов, он добился выхода из империалистической войны, он добился мира, передышки, он дал партии выиграть время для организации Красной армии, и объял партию навести социалистический порядок в народном хозяйстве.

Ленинский план приступа к социалистическому строительству. Комбеды и обуздание кулачества. Митинг «левых» эсеров и его подавление. V съезд Советов и принятие Конституции РСФСР. Заклучив мир и получив передышку, Советская власть приступила к развертыванию социалистического строительства. Перiode с ноября 1917 года по февраль 1918 года Ленин назвал периодом «красногвардейской атаки на капитал». Советской власти удалось в течение первой половины 1918 года сломить хозяйственную мощь буржуазии, сосредоточить в своих руках командные высоты народного хозяйства (фабрики, заводы, банки, железные дороги, внешнюю торговлю, торговый флот и т. п.), сломать буржуазный аппарат государственной власти и победоносно ликвидировать первые попытки контрреволюции свергнуть Советскую власть.

Но всего этого было далеко еще недостаточно. Чтобы двинуться вперед, нужно было от разрушения старого перейти к строительству нового. Поэтому весной 1918 года начался переход к новому этапу социалистического строительства—«отэкспроприации экспроприаторов» к организационному закреплению одержанных побед, к строительству советского народного хозяйства. Ленин считал необходимым максимально использовать передышку для того, чтобы приступить к построению фундамента социалистической экономики. Большевики должны были научиться по-новому организовать производство и управлять им. Ленин писал, что партия большевиков России убедила, партия большевиков России отовоевала у богатых для народа, теперь, говорил Ленин, партия большевиков должна научиться управлять Россией.

Главными задачами на этом этапе Ленин считал задачи учета того, что производится в народном хозяйстве, и контроля над расходом всей производимой продукции. В стране преобладали мелкобуржуазные элементы в хозяйстве. Миллионы мелких хозяйчиков в городе и деревне были почвой для роста капитализма. Эти мелкие хозяйчики не призна-

вали ни трудовой, ни общегосударственной дисциплины, они не подчинялись ни учету, ни контролю. В этот трудный момент особую опасность представляли мелкобуржуазная стихия спекуляции и торгашества и попытки мелких хозяйчиков и торговцев нажиться на народной нужде.

Партия повела энергичную борьбу с расхлябанностью в производстве, с отсутствием трудовой дисциплины в промышленности. Новые трудовые навыки медленно усваивались массами. Ввиду этого, борьба за трудовую дисциплину стала в этот период центральной задачей.

Ленин указывал на необходимость развертывания в промышленности социалистического соревнования, введения сдельной оплаты, борьбы с уравниловкой, применения наряду с воспитательными мерами убеждения также и методов принуждения к тем, кто хочет побольше урвать от государства, лодырничает и занимается спекуляцией. Он считал, что новая дисциплина—дисциплина трудовая, дисциплина товарической связи, дисциплина советская—вырабатывается миллионами трудящихся на повседневной практической работе. Он указывал, что «это дело займет целую историческую эпоху» (Ленин, т. XXIII, стр. 44).

Все эти вопросы социалистического строительства, вопросы создания новых, социалистических производственных отношений были освещены Лениным в его знаменитой работе «Очердные задачи Советской власти».

«Левые коммунисты», выступая заодно с эсерами и меньшевиками, повели борьбу против Ленина и по этим вопросам. Бухарин, Осинский и другие выступали против насаждения дисциплины, против единоначалия на предприятиях, против использования специалистов в промышленности, против проведения хозяйственного расчета. Они клеветали на Ленина, утверждая, что такая политика означает возврат к буржуазным порядкам. Одновременно «левые коммунисты» проповедывали троцкистские взгляды, что социалистическое строительство и победа социализма в России невозможны.

За «левыми» фразами у «левых коммунистов» скрывалась защита кулака, лодыря, спекулянта, которые были против дисциплины и враждебно относились к государственному регулированию хозяйственной жизни, к учету и контролю.

Вырешив вопросы организации новой, советской промышленности, партия перешла к вопросам деревни. В деревне кипела в это время борьба бедноты с кулачеством. Кулаки забирали силу и захватывали отобранные у помещиков земли. Беднота нуждалась в помощи. Кулаки, борясь с пролетарским государством, отказывались продавать государству хлеб по твердым ценам. Они хотели при помощи голода заставить Советское государство отказаться от проведения социалистических мероприятий. Партия поставила задачу—разгромить контрреволюционное кулачество. Для организации бедноты и успешной борьбы с кулачеством, располагавшим излишками хлеба, был организован поход рабочих в деревню.

«Товарищи-рабочие!—писал Ленин—Помните, что положение революции критическое. Помните, что спасти революцию можете только вы,—больше никому. Десятки ты-

сяч отборных, передовых, преданных социализму рабочих, неспособных поддаться на взятку и на хищение, способных создать железную силу против кулаков, спекулянтов, мародеров, взяточников, дезорганизаторов,—вот что необходимо» (Ленин, т. XXIII, стр. 25).

«Борьба за хлеб—это борьба за социализм»,—говорил Ленин, и под этим лозунгом шла организация рабочих для похода в деревню. Был издан ряд декретов, устанавливающих продовольственную диктатуру и предоставляющих органам наркомпродов чрезвычайные полномочия для закупки хлеба по твердым ценам.

Декретом 11 июня 1918 года были созданы комитеты бедноты (комбеды). Комбеды сыграли большую роль в борьбе с кулачеством, в деле перераспределения конфискованных земель и распределения хозяйственного инвентаря, в заготовке продовольственных излишков у кулаков, в деле снабжения продовольствием рабочих центров и Красной армии. 50 миллионов гектаров кулацкой земли перешло в руки бедноты и середняков. Была конфискована у кулачества значительная часть средств производства в пользу бедноты.

Организация комитетов бедноты являлась дальнейшим этапом в развертывании социалистической революции в деревне. Комбеды являлись опорными пунктами диктатуры пролетариата в деревне. Через комбеды в значительной степени шло формирование кадров Красной армии из крестьянского населения.

Поход пролетариев в деревню и организация комитетов бедноты упрочили Советскую власть в деревне и имели огромное политическое значение для завоевания крестьянина-середняка на сторону Советской власти.

К концу 1918 года, когда комбеды выполнили свои задачи, они прекратили свое существование, слившись с Советами в деревне.

4 июля 1918 года открылся V съезд Советов. На съезде «левые» эсеры развернули ожесточенную борьбу против Ленина, в защиту кулаков. Они требовали прекращения борьбы с кулачеством и отказа от посылки рабочих продовольственных отрядов в деревню. Когда «левые» эсеры убедились, что их линия встречает твердый отпор со стороны большинства съезда, они организовали мятеж в Москве, захватили Трехсвятительский переулок и оттуда начали было артиллерийский обстрел Кремля. Однако, в течение нескольких часов эта «лево»-эсеровская авантюра была подавлена большевиками. В ряде пунктов страны местные организации «левых» эсеров также пытались восстать, но повсюду эта авантюра была быстро ликвидирована.

Как установлено теперь процессом антисоветского «право-троцкистского блока», мятеж «левых» эсеров был поднят с ведома и согласия Бухарина и Троцкого и являлся частью общего плана контрреволюционного заговора бухаринцев, троцкистов и «левых» эсеров против Советской власти.

В то же самое время «левый» эсер Блюмкин, впоследствии агент Троцкого, забрался в германское посольство и, с целью спровоцировать войну с Германией, убил Мирбаха—германского посла в Москве. Но Советскому правительству удалось предотвратить войну и сорвать провокацию контрреволюционеров.

На V съезде Советов была принята Конституция РСФСР,—первая советская Конституция.

Краткие выводы.

На протяжении восьми месяцев от февраля до октября 1917 года партия большевиков выполняет труднейшую задачу: она завоевывает большинство в рабочем классе, в Советах, она привлекает на сторону социалистической революции миллионы крестьян. Она вырывает эти массы из-под влияния мелкобуржуазных партий (эсеров, меньшевиков, анархистов), она шаг за шагом разоблачает политику этих партий, направленную против интересов трудящихся. Партия большевиков развертывает огромную политическую работу на фронте и в тылу, подготавливая массы к Октябрьской социалистической революции.

Решающие моменты в истории партии этого периода: приезд Ленина из эмиграции, Апрельские тезисы Ленина, Апрельская конференция партии и VI съезд партии. В решениях партии рабочий класс черпает силу и уверенность в победе, находит ответ на важнейшие вопросы революции. Апрельская конференция направляет партию на борьбу за переход от революции буржуазно-демократической к революции социалистической. VI съезд нацеливает партию на вооруженное восстание против буржуазии и ее Временного правительства.

Соглашательские партии эсеров и меньшевиков, анархисты и прочие некоммунистические партии завершают свое развитие: все они становятся буржуазными партиями уже перед Октябрьской революцией, отстаивающими целостность и сохранность капиталистического строя. Партия большевиков одна руководит борьбой масс за свержение буржуазии и установление власти Советов.

Одновременно большевики разбивают попытки капитулянтов внутри партии—Зиновьева, Каменева, Рыкова, Бухарина, Троцкого, Пятакова свергнуть партию с пути социалистической революции.

Возглавляемый партией большевиков, рабочий класс, в союзе с крестьянской беднотой, при поддержке солдат и матросов, свержает власть буржуазии, устанавливает власть Советов, учреждает новый тип государства—социалистическое советское государство,—отменяет помещичью собственность на землю, передает землю в пользование крестьянству, национализует все земли в стране, экспроприирует капиталистов, завоевывает выход из войны,—мир, получает необходимую передышку и создает, таким образом, условия для развертывания социалистического строительства.

Октябрьская социалистическая революция разбила капитализм, отняла у буржуазии средства производства и превратила фабрики, заводы, землю, железные дороги, банки—в собственность всего народа, в общественную собственность.

Она установила диктатуру пролетариата и передала руководство огромным государством рабочему классу, сделав его, таким образом, господствующим классом.

Тем самым Октябрьская социалистическая революция открыла новую эру в истории человечества—эру пролетарских революций.

ОКТЯБРЬСКАЯ СТАЧКА 1905, всеобщая революционная стачка в России в октябре 1905, показавшая огромную мощь гегемона революции—российского пролетариата—и сыгравшая колоссальную роль в переходе революционного народа к вооруженной борьбе с само-

державием, знаменующей собой кульминационный пункт революции 1905—07. По своей численности, грандиозности размаха и революционного напора О. с. явилась как бы вершиной предшествующей стачечной борьбы пролетариата и крупнейшим (до Декабрьского вооруженного восстания) событием революционного 1905 года. Массовое стачечное движение, начавшееся в ответ на «Кровавое воскресенье» (9/I 1905), неуклонно нарастало. Пролетариат выступал под лозунгом свержения самодержавия, созыва учредительного собрания, учреждения демократической республики. Наряду с этим развертывалась борьба за сокращение рабочего дня; повсеместно выдвигались требования восьмичасового рабочего дня, увеличения заработной платы, изменения условий труда и быта и т. п. Большевики, выдвинув на III Съезде партии (весной 1905) лозунги вооруженного восстания, временного революционного правительства, учредительного собрания и конфискации помещичьей земли, развернули активную и напряженную борьбу по сплочению и мобилизации масс под лозунгом решительной борьбы с самодержавием, по подготовке вооруженного восстания. В сентябре 1905 высоко развернулось массовое стачечное движение. В Москве бастовали ткачи, булочники, трамвайщики, служащие водокачки, табачники, типографы и др. Стачка переросла в общегородскую. В конце сентября в стачечное движение в Москве включаются рабочие железнодорожных мастерских—Московско-Брестской, Московско-Курской и Московско-Казанской ж. д.

Наряду с экономическими выдвигались и общеполитические требования (свобода слова, печати, собраний, союзов, созыв учредительного собрания и т. д.). Начинаются столкновения рабочих с полицией (булочники Филиппова в Москве забрасывают полицейских поленьями, кирпичами, камнями; оказывают сопротивление полиции рабочие фабрики «Дукс» и др.). 3/X началась стачка солидарности печатников Петербурга. 5—6/X забастовали крупнейшие предприятия Петербурга: Экспедиция заготовки бумаги, Невский, Семьянниковский, Александровский заводы, фабрика Паля и др. В Петербурге почти повсеместно происходили стычки рабочих с полицией. Стачечное движение в обеих столицах вовлекает в борьбу многотысячную армию ж.-д. рабочих и служащих. 6/X в 2 ч. дня забастовали рабочие мастерских Казанской ж. д. в Москве. В ночь на 7/X на линии приостановилось товарное движение. 7/X к стачке примкнули рабочие и служащие управления и всей линии Моск.-Казанской ж. д., затем Моск.-Курской и Моск.-Нижегородской ж. д. С 8/X стояла уже половина всех дорог Моск. ж.-д. узла. Стачка перекинулась в Тулу, Саратов, Нижний-Новгород, Харьков, Киев. Решающую роль в развитии дальнейших событий сыграл призыв Московского комитета большевиков от 10/X—«к всеобщей стачке». 10/X бастовал уже весь московский жел.-дор. узел. 12/X железнодорожная забастовка перекинулась в Петербург. Стали Николаевская, Балтийская и Варшавско-Венская ж. д. Вслед за этим 13/X стачка охватила всех (750 тыс.) жел.-дор. рабочих и служащих железных дорог. «Российская всеобщая железнодорожная забастовка приостановила железнодорожное движение и самым решительным образом парализовала силу правительства» (Ленин, Соч.,

т. XIX, стр. 353). 13/X к забастовке присоединился «Союз сокзов», объединявший профсоюзы служащих и интеллигенции. В Петербурге закрылись банки, конторы, почта, телеграф, суды и учебные заведения. В Москве наряду с другими забастовали текстильщики, кожевники, химики, пуговичники и др. С 14—15/X в Москве перестали действовать водопровод, канализационный обвод, больницы, рабочие дома, электрич. станции, газовый завод, банки, магазины, лавки, почтовые отделения. Стачка охватила всю страну: центральные губернии, Прибалтику, Белоруссию, Украину, Сибирь, Финляндию, Польшу, Закавказье, Татарию и Среднюю Азию. Петербургский ген.-губернатор Трепов приказывал «патронов не жалеть», «действовать открытой силой». В Москве и Петербурге в высших учебных заведениях шли непрерывные митинги и собрания; на улицах с красными знаменами и революционными песнями двигались демонстранты, отбивавшиеся от полицейских камнями, кирпичами и т. п. Движение, перерастая в восстание, почти повсеместно переходило к вооруженным столкновениям с полицией и войсками, к устройству баррикад и т. п. (Екатеринослав, Харьков и др.). В Петербурге 13/X возник Совет рабочих депутатов. «Боевым лозунгом петербургского пролетариата было тогда: „8-часовой день и оружие“. Для все более возраставшей массы рабочих становилось очевидным, что судьбы революции может решить и решит только вооруженная борьба» (Ленин, Соч., т. XIX, стр. 353). Огромным тормазом в развитии революционной борьбы петербургского пролетариата явилось лишь то обстоятельство, что руководство в Совете захватили в свои руки меньшевики, всячески срывавшие подготовку восстания и осуществление 8-часового рабочего дня явочным порядком. Была завоевана свобода печати. Цензура была устранена. «Никакой издатель не осмеливался представлять властям обязательный экземпляр, а власти не осмеливались принимать против этого какие-либо меры. Впервые в русской истории свободно появились в Петербурге и других городах революционные газеты. В одном Петербурге выходило три ежедневных социал-демократических газет с тиражем от 50 до 100 тысяч экземпляров» (Ленин, там же). Всеобщая октябрьская стачка, охватившая (по неполным подсчетам) 2.628 крупнейших фабрично-заводских предприятий с 481.364 участниками и 750-тысячную армию железнодорожников, вовлекла в движение огромную массу трудящихся. Общая численность бастовавших, включая торговых служащих, служащих и рабочих земств и городов, почты, телеграфа, телефона и др., доходила до 2 млн. чел. Царское правительство, аппарат которого был парализован стачкой, вынуждено было отказаться от немедленного разгрома революции (оно его откладывало на время) и пойти на уступки. 13/X председателем совета министров был назначен Витте (высказывавшийся во время совещаний у царя по поводу стачки за немедленную сделку с буржуазией). 17/X был издан царский манифест (см. *Манифест 17 октября 1905*), обещающий народу «незыблемые основы гражданской свободы» и созыв законодательной думы. Но манифест 17/X был маневром царизма, рассчитанным на подготовку разгрома революции. Рабочие и крестьяне ничего, кроме обещаний, от царизма не получили, был лишь (21/X) опубликован указ о частичной амнистии.

Эта подачка не могла удовлетворить революционные массы. В Москве и других городах усиленным темпом развертывалась подготовка к восстанию. Царизм, идя наперерез движению, двинул против революции «черную сотню». В ряде городов начались черносотенные погромы и «патриотические», сфабрикованные при содействии полиции, демонстрации. По неполным данным, с 17 по 23/X в стране было св. 100 погромов. В Одессе во время погрома (продолжавшегося три дня) было убито и ранено св. 2.000 чел., в Ростове-на-Дону убито 176, ранено 500, в Минске убито свыше 100 и тяжело ранено 400. Всего в 100 городах насчитывалось более 4.000 убитых, более 10.000 изувеченных. 18/X в Москве черносотенцем Михальчуком был убит член МК большевиков Н. Э. Бауман. Царское правительство использовало все способы и меры, начиная от лживого манифеста и кончая погромами, чтобы сорвать всеобщую политическую стачку, грозящую перерасти в восстание. «Народ на опыте убеждается, что недостаточно получить обещание свободы, надо еще иметь силу захватить свободу» (Ленин, Сочинения, том X, стр. 7). В этот момент на-руку контрреволюции сыграло предательское поведение меньшевиков, эсеров и Троцкого. Руководимый меньшевиками и Троцким Петербургский совет рабочих депутатов после издания манифеста 17/X ограничился (18/X) лишь решением «продолжать забастовку» и не призвал пролетариат к восстанию. 18/X появился манифест Московского стачечного бюро о прекращении забастовки (руководство в стачечном бюро принадлежало меньшевикам и эсерам). К этому манифесту присоединилось и центральное бюро Всероссийского железнодорожного союза (входившие в состав этого бюро большевики были арестованы еще в начале стачки). 21/X решение прекратить всеобщую стачку принял Петербургский совет рабочих депутатов. С 21—22/X начали работать крупнейшие предприятия Петербурга. После решения Совета и переговоров председателя делегатского съезда железнодорожников в Петербурге с Витте о некотором улучшении труда и быта железнодорожников с 22/X прекратилась забастовка петербургского железнодорожного узла (на Ташкентской и Киево-Полтавской железных дорогах работа началась уже с 20—21/X). С 22/X железнодорожное движение начало восстанавливаться повсеместно (за исключением Польши). Вследствие предательского поведения меньшевиков, эсеров и Троцкого был упущен момент для непосредственного перевода стачки в восстание. Учтя это обстоятельство, общепартийная конференция, созванная Московским комитетом большевиков 22/X, призвала массы прекратить всеобщую политич. забастовку, но рекомендовала продолжить стачечную борьбу всюду, где предъявлены экономич. требования. Конференция указала на недостаточность одной политич. забастовки для окончательной ликвидации самодержавия, на необходимость немедленно и энергично готовиться к следующей всеобщей стачке, к-рая должна перерасти в решительную битву пролетариата с царизмом; конференция призвала также всеми силами отстаивать взятую пролетариатом с боя свободу слова и собраний и требовать от администрации заводов и фабрик помещений для устройства рабочих митингов, лекций и т. п.

Значение всеобщей О. с. в истории революционной борьбы в России определяется тем, что в дни ее пролетариат поднял на борьбу миллионные массы трудящихся, вырвал у царя манифест 17 октября 1905, нанес царскому самодержавию первый могучий удар и «завоевал всему русскому народу, хотя и на короткое время, невиданную на Руси свободу печати, собраний, союзов» (Ленин, Соч., т. XIV, стр. 369). Всеобщая политическая О. с., в противовес оппортунистическим измышлениям деятелей 2-го Интернационала, доказала возможность единого выступления пролетариата и его гигантскую силу, одновременно она показала недостаточность для решительной победы над паризмом одной стачечной борьбы без перевода последней в вооруженное восстание; вместе с последующим за нею Декабрьским вооруженным восстанием всеобщая стачка знаменовала всемирно-исторический прогресс массовой борьбы пролетариата (см. об этом — Ленин, Соч., т. IX, стр. 41, и т. X, стр. 185) и имела поэтому огромное международное значение. О. с. оказала значительное влияние на борьбу пролетариата Зап. Европы; всеобщая стачка явилась мощным средством борьбы австрийского пролетариата за всеобщее избирательное право; в германской с.-д.-тии, для которой до этого времени идея всеобщей политич. забастовки была большой «ересью», левое крыло выступило с требованием о включении всеобщей стачки в тактическую программу с.-д.-тии.

О. Чаадаева.

ОКТАБРЬСКИЙ, название ряда рабочих поселков: одного — в Московской области, двух — в Рязанской и одного — в Сахалинской обл. Наиболее крупный из них — О. рабочий поселок в Раменском районе Московской обл., близ ст. Быково Ленинской ж. д.; 3,2 тыс. жит. (1933). В поселке — крупная текстильная фабрика.

ОКТАБРЯТА, см. Пионерская организация.

ОКУЛИРОВА, см. Прививки.

ОКУЛОВКА, рабочий поселок, районный центр в Ленинградской обл., станция Октябрьской ж. д.; 5,2 тыс. жителей (1935). Район богат залежами огнеупорных глин. В Угловке (20 км к Ю.-В. от О.) — крупнейшие в области известковые заводы; в Любытине (3 км от О.) — добыча глины, основного сырья для шамотной промышленности Боровичей (см.); в Парашине-Поддубье (см.) работает Окуловский бумажный комбинат.

ОКУЛЯР, часть сложной оптической системы (зрительной трубы, микроскопа, бинокля и т. д.), обращенная к глазу наблюдателя и предназначенная для рассматривания изображения, даваемого предшествующей частью системы. Действие О. аналогично действию *луты* (см.). Фокусное расстояние О. астрономических и зрительных труб определяет при данном объективе общее увеличение трубы, равное отношению фокусного расстояния объектива к фокусному расстоянию окуляра.

Для характеристики увеличительного действия О. микроскопов удобнее пользоваться т. н. увеличением О., т. е. отношением $\frac{250}{f}$, где f — фокусное расстояние О. в миллиметрах; это отношение показывает, во сколько раз изображение некоего отрезка прямой, получаемое на сетчатке глаза в случае применения О., больше изображения того

же отрезка на сетчатке при рассматривании его невооруженным глазом на расстоянии 250 мм — расстоянии наилучшего видения нормального глаза. На рис. 1 l — рассматриваемый

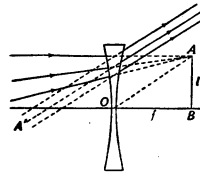


Рис. 2.

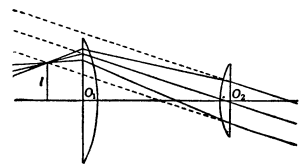


Рис. 3.

отрезок, помещенный в фокусе простейшего О. — двояковыпуклой линзы; пучок лучей из точки А после преломления выходит из линзы параллельным, образуя угол α с осью; глаз видит мнимое изображение точки А' на бесконечности. Если на том же рис. 1 А есть крайняя точка отрезка, изображение которой окуляром еще может считаться удовлетворительным, то эта точка называется краем поля зрения О. Поле зрения (см.) определяется углом α и обычно ограничивается краем круглой диафрагмы. Неахроматизованная двояковыпуклая линза (рис. 1) может служить

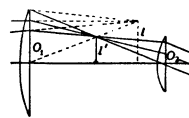


Рис. 4.

О. при небольших увеличениях — не свыше 4—5. Двояковогнутая линза употребляется в качестве О. в зрительной трубе Галилея (театральный бинокль). На рис. 2 АВ — изображение, даваемое объективом при отсутствии О. Окуляр помещается перед этим изображением на расстоянии, равном его фокусному расстоянию; лучи, вместо того, чтобы сходиться в точке А, отклоняются вверх от оси и делаются параллельными; глаз видит точку А в направлении А' на бесконечности по другую сторону оси; т. о., отрицательный О. обращает изображение; поле зрения — около 20°.

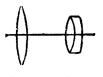


Рис. 5.

На рисунке 3 представлена схема окуляра Рамсдена и из двух плосковыпуклых линз О1 и О2; его поле зрения — около 30—35°; применяется в трубах измерительных приборов. Окуляр Гюйгенса (рисунок 4) имеет плосковыпуклую линзу О1, благодаря которой изображение l , даваемое объективом прибора, заменяется вторичным изображением l' . Употребляется в астрономических трубах. В микроскопах окуляры Гюйгенса применяются в соединении с объективами-ахроматами. Окуляр Кельнера (рисунок 5) — один из самых распространенных — имеет лучшее исправление аберраций, чем оба предыдущие; поле зрения — около 40—42°; применяется, кроме астрономических труб, в призмённых биноклях и других наблюдательных приборах.

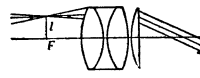


Рис. 6.

Ортокоспический О. (рис. 6) имеет хорошее исправление; поле зрения — ок. 40°; особенно удобен для больших увеличений. О. той же конструкции, но с несколько иным исправлением (компенсационные) применяются в микроскопах вместе с объективами-ахроматами; их остаточные аберрации противоположны аберрациям объективов и потому исправляют эти последние. В зрительных трубах и биноклях для получения большого поля зрения пользуются более сложными О. типа Эрфле;



Рис. 7.

на рис. 7 представлен окуляр Эрфле с полем зрения до 70° .

Земной О.—соединение одного из обычных окуляров Рамсдена, Гюйгенса или Кельнера с *оборотной системой* (см.)—служит для получения прямых изображений при наблюдении земных предметов. На рисунке 8 представлен земной окуляр Фраунгофера. Микрометрические О. имеют в плоскости диафрагмы поля зрения прозрачную шкалу, деления к-рой нанесены на стеклянной пластинке. Для более точных измерений длины изображений пользуются О. с микрометрическими винтами, перемещающими в фокальной плоскости окуляра

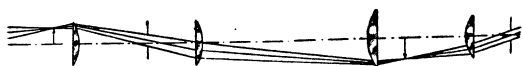


Рис. 8.

рамку с нитями или стеклянную пластинку с марками в виде креста или двойных нитей; перемещение марок определяется по делениям на барабане.

ОКУЛЯРНЫЙ МИКРОМЕТР, измерительный прибор, применяемый в микроскопах, прицельных трубах, астрономич. трубах и других оптич. приборах. О. м. устроен так: 2 паутинобразных нити натянуты в плоскости диафрагмы окуляра. Одна из нитей передвигается с помощью *микрометрического винта* (см.), поворотом которого отсчитываются смещения нити. При работе с окулярным микрометром требуется искусственное освещение нитей или поля. См. *Окуляр*.

ОКУМА, Сигенобу (1838—1922), маркиз (с 1916), японский государственный деятель, из самураев клана Хидзен. Принимал активное участие в незаконченной буржуазной революции 1868. Окума боролся с представителями феодальных кланов Сацума и Цёсю, захватившими высшие правительственные посты, выступал в оппозиции против «кланового правительства», требуя введения конституции и создания представительного правительства. Будучи тесно связан с крупнейшей компанией *Мицубиси* (см.), Окума был выразителем интересов торгово-промышленной буржуазии, стремившейся к власти наряду с феодально-бюрократическими самурайскими элементами. В 1882 Окума создал партию риккен-кайсинто (конституционно-прогрессивную партию), защищавшую, гл. обр., интересы крупной буржуазии. В дальнейшем эта партия, часто меняя названия, превратилась в ныне существующую минсейто. Оппозиция риккен-кайсинто и ее лидера О. носила весьма умеренный характер и не мешала последнему занимать ряд видных правительственных постов. В 1889 О.—министр иностранных дел; вел переговоры с европейскими державами об отмене неравноправных договоров. В результате покушения, произведенного на него в октябре 1889 за «большую уступчивость», лишился ноги. В 1898 О.—премьер «партийного» кабинета, просуществовавшего несколько месяцев. В 1914—16 Окума—вторично премьер. При правительстве Окумы Япония вступила в 1914 в первую мировую империалистич. войну, а в 1915 предъявила Китаю знаменитые «21 требование».

ОКУНЕВЫЕ, Percidae, сем. рыб. Тело удлинненное, сжатое с боков, покрыто ктеноидной чешуей. Рот обычно большой. Челюсти, небные кости, сошник покрыты зубами. Передний спинной плавник—с твердыми шипами,

задний—с мягкими лучами. В подхвостовом плавнике два твердых шипа. К О. принадлежат: *судак, окунь, ерш, перкарка* (см.).

ОКУНЬ, *Percu fluviatilis*, рыба из сем. *окуневых* (см.). Тело сжато с боков и покрыто мелкой чешуей. Окраска зеленовато-желтая, по бокам поперечные черные полосы. Это общее явление для многих рыб, а также для др. водных организмов (напр., ракообразных). Грудные плавники желтые, расположенные под ними брюшные и хвостовой плавники красные. Во рту многочисленные щетиновидные зубы. Длина окуня достигает до 50 см, вес—до 4 кг, но редко. Распространение: Европа (кроме Пиренейского п-ова), бассейн Арала, Сибирь. Икрометание в марте—мае. О. выметывает икру длинными лентами с икринками, слепленными в виде сетки, на прибрежные подводные растения. В течение первых 2 лет О. питается низшими ракообразными, личинками насекомых, в особенности Chironomidae (мотыль); позднее—рыбой, но частично и вышеуказанными организмами. О. не требователен к качеству водоемов. Съедая пищу более ценных промысловых рыб и уничтожая их икру, О. наносит вред правильному рыбному хозяйству, а поэтому подлежит уничтожению. О. имеет промысловое значение только в озерах, преимущественно заморных. В бассейне озера Балхаш водится балхашский О. (*P. schrenki*) с более крупной чешуей и вытянутым телом. В Северной Америке имеется третий вид окуня (*P. flavescens*), очень близкий к нашему.

ОКУРА, крупный японский концерн, возглавляемый финансовым магнатом Окура. В сферу влияния О. входит свыше 40 компаний Японии, в т. ч. угольные копи, металлургические, автомобильные, оружейные, химич. заводы и т. д. Концерну О. принадлежит самый крупный лесопромышленный комбинат Японии. В концерн Окура входит «Торговое общество Окура», играющее крупную роль в японской внешней торговле. Сфера деятельности О. не ограничивается Японией. О. развил большую активность в японских колониях, на Формозе (сахарные плантации) и в Корее (железные рудники). В Маньчжурии, еще до захвата ее Японией, О. контролировал предприятия лесной пром-сти, железоделательный завод, трамвай (в Мукдене), угольные рудники и пр. О. усиленно проникал и во внутреннюю Монголию, где он владеет плантациями бобовых. Являясь одним из хозяев Южно-Маньчжурской ж. д. и захватив в свои руки ряд крупных предприятий в Маньчжурии, в т. ч. угольные рудники Бэньсиху, О. принимал активное участие в подготовке захвата Маньчжурии японским империализмом. Ему же принадлежит план колонизации Монголии с целью ее захвата. О. субсидировал японскую интервенцию на Дальнем Востоке. Акционерный капитал компаний, контролируемых О., оценивался перед мировым экономич. кризисом 1929—33 суммой около 200 млн. иен, а акционерный капитал всех компаний, с к-рыми О. так или иначе связан,—ок. 2 млрд. иен.

ОКУРИВАНИЕ, ф у м и г а ц и я—способ борьбы с вредителями с. х-ва и домашними паразитами воздействием газа, убивающего вредителей и паразитов, их яйца и личинки. О. особенно эффективно в помещении, не пропускающем газа наружу. О. бывает простое и пониженного давления (в вакуум-камерах), последнее применяется для обеззараживания, на-

пример, импортного хлопка в кипах, семян хлопка и т. п. Окучивают зерно, вошину, деревья в грунту, жилые и хозяйственные помещения и т. п., зараженные вредителями и паразитами. Для О., в зависимости от вида вредителей, применяются табачная пыль, сернистый газ, сероуглерод, хлорпикрин и др. [посредством простой (противни) и сложной (газогенератор) аппаратуры]. О. ядовитыми веществами ведется опытными специалистами. В помещениях, занятых продуктами, кормами, нельзя применять сернистый газ, хлорпикрин, синильную кислоту, к-рые поглощаются продуктами и кормами и отравляют их. После О. продукты и корма подвергаются обязательно хим. анализу.

ОКУЧИВАНИЕ, агротехнический прием ухода за с.-х. культурами, преимущественно за пропашными (картофель, хлопчатник, свекла, подсолнечник, кукуруза, капуста, табак и др.), при котором земля приваливается к нижним частям растений, образуя вид холмиков. Цель окучивания—повышение урожайности путем улучшения аэрации, прогрева почвы, лучшего использования растениями пищи и влаги в почве, уничтожение сорняков, нек-рых вредителей, болезней и т. д. О. производится 2—3 раза в год и заканчивается к стадии цветения. О. кукурузы и сорто вызывает образование 1—2 новых венцов корней, что предохраняет их от полегания. О. производится пропашными с.-х. орудиями (культиваторы, планеты, окучники и др.). В засушливых районах О. обычно не применяется, на мягких почвах О. пользуются с особой осторожностью. О. эффективно в сев. районах СССР и на тяжелых почвах. В агротехнике картофеля окучивание—обязательный прием.

ОКУЧНИК, с.-х. орудие, применяемое, главным образом, для окучивания пропашных культур (хлопчатник, картофель, свекла, подсолнечник, кукуруза, табак, капуста и др.). О. может быть использован и для целого ряда других работ (проведение борозд под посадку капусты, для стока воды на полях и поливных борозд для орошения хлопчатника и т. д.). По своей конструкции О. подходит к однолемешному плугу. К стойке О. прикреплен двухсторонний лемех с крыльями. При работе лемех проводит борозды, а крылья отвала размещают землю по обе стороны. Для придания О. большей устойчивости к его стойке прикрепляется полевая доска. Установка глубины борозды производится при помощи регулятора. О. бывают конные 1—2-рядные и тракторные 4—6-рядные; последние применяются как специальное приспособление к тракторному культиватору завода «Красный Аксай» или Татсельмаша. Конный О. марки «ОК» изготавливается заводом Рязсельмаш (г. Рязань).

ОЛАР (Aulard), Альфонс (1849—1928), видный французский историк буржуазно-демократич. направления, специализировавшийся в области истории французской буржуазной революции 18 века. Дебютировал как историк публичным курсом лекций в университете г. Пуатье на тему об ораторах революции (вышли затем: в 1882 «Les orateurs de la Constituante», в 1886 «Les orateurs de la Législative et de la Convention»), русский перевод обеих книг Борисовича: «Ораторы революции», 2 тт.). В 1886 занял впервые созданную в Сорбонне кафедру истории революции, к-рую занимал до 1922; стал деятельным сотрудником «Общества для

изучения истории французской революции», был его первым секретарем, а затем бессменным председателем и главным редактором его органа «La Révolution française» («Французская революция»), в котором публиковал свои многочисленные мелкие работы, вышедшие затем в отдельном издании под названием «Études et leçons sur la Révolution française», 9 выпусков, 1893—1925. В 1901 опубликовал свою наиболее значительную работу «Histoire politique de la Révolution française, origine et développement de la démocratie et de la république, 1789—1804», получившую широкую известность (рус. перевод «Политическая история французской революции», ряд изданий, последнее 1938, Москва). Политические взгляды О., бывшего активным членом радикал-социалистич. партии, нашли свое яркое отражение в направленной им против реакционно-монархич. концепции истории Французской революции *Тэна* (см.) книге «Taine, historien de la Révolution française», 1907 (есть русский перевод), в к-рой он дал уничтожающую критику антинаучных, контрреволюционных построений Тэна с точки зрения радикально-буржуазного республиканизма. Идеалист и эклектик, О., под влиянием роста социалистического движения испытывавший нек-рое влияние марксизма, в конце 900-х гг. проявляет интерес к совершенно игнорировавшимся им ранее проблемам социальной истории революции и пишет книгу: «La Révolution française et le régime féodal» (вышла лишь в 1919). Во время первой мировой империалистич. войны 1914—1918 опубликовал ряд работ, имевших целью «исторически» оправдать участие Франции в мировой войне. Отрицательно отнесся к Великой Октябрьской социалистической революции в России и, хотя и выступал против интервенции и блокады, до конца жизни остался враждебен СССР.

В его основной работе «Политическая история Французской революции» ярко проявился идеалистический метод в истории. Оставляя в стороне военную, внешнюю, политическую и экономическую историю революции, Олар ставит своей задачей проследить развитие «идей», дать историю выработки политического законодательства, «показать»,—пишет он сам,—как принципы декларации прав от 1789 до 1804 применялись на практике в учреждениях или проповедывались в речах, в прессе, в поведении партий, в различных проявлениях общественного мнения». Поэтому развитие революции по О. определяется борьбой партий; борьбу между Жирондой и Горой он рассматривает, по существу, просто как борьбу за власть. Однако, несмотря на крупные методологич. недостатки, работы О. представляют большой интерес благодаря строгой критич. подходу к источникам, использованию богатейшего архивного материала, высокой технике историч. исследования и стройному конкретному изложению. Воинствующий республиканец-буржуа, О. возводит на пьедестал излюбленного героя французской буржуазии Третьей республики—Дантона; по этому вопросу происходили наиболее ожесточенные споры О. с группой вышедших из его школы мелкобуржуазно-демократических историков во главе с Матьезом, противопоставлявших «оппортунисту» Дантону, замешанному в грязных денежных делах, фигуру вождя якобинцев, неподкупного Робеспьера. Выросший в борьбе с клерикализмом республиканец

О. уделяет большое внимание религиозному вопросу во время революции, подчас даже преувеличивая его значение. За радикально-республиканские взгляды в своей научной деятельности О., несмотря на мировую известность, так и не удостоился избрания во Французскую академию.

Соч. О.: Кроме указанных в тексте, наиболее значительны следующие работы О.: Danton, P., 1884; Le culte de la Raison et le culte de l'Être suprême (1793—94). Essai historique, P., 1892 (рус. пер.: Культ разума и культ верховного существа во время Французской революции [1793—94], Л., 1925); L'Etat de la France en l'an VIII et en l'an IX, avec une liste des préfets et des sous-préfets au début du Consulat, P., 1897; Napoléon I et le monopole universitaire, P., 1911; Le christianisme et la Révolution française, P., 1925 (рус. пер.: Христианство и Французская революция. 1789—1802, М., 1925); статьи в кн.: Всеобщая история с 4 столетия до нашего времени, составл. под руководством Э. Лависса [и] А. Рамбо, т. VIII, пер. М. Гершензона, М., 1903, и отдельным изд. под названием: Великая французская революция. Внутренняя история, М., 1906. Из многочисленных публикаций архивных документов под ред. О. назовем: Recueil des actes du Comité de Salut public, avec la correspondance officielle des représentants en mission et le registre du Conseil exécutif provisoire, t. I—XXVI, P., 1889—1923; La société des Jacobins. Recueil de documents pour l'histoire du club des Jacobins de Paris, t. I—VI, P., 1889—97; Paris pendant la réaction thermidorienne et sous le Directoire. Recueil de documents pour l'histoire de l'esprit public à Paris, t. I—V, P., 1898—1902; Paris sous le Consulat. Recueil de documents pour l'histoire de l'esprit public à Paris, t. I—IV, P., 1903—09.

Лит.: Кареев Н. И., Историки Французской революции, т. II, Л., 1924; Mathiez A., M. Aulard, historien et professeur, «Revue de la Révolution française», P., 1908, juillet.

ОЛБАНИ (Albany), О л б е н и, главный город штата Нью Йорк в США; 127,4 тыс. жит. (1930). См. *Альбани*.

ОЛДГЕМ (Oldham), город в графстве Ланкашир, в с.-з. части Англии. Расположен на р. Медлок, в 10 км к С.-В. от Манчестера. Железнодорожный узел; 131 тысяча жит. (1936), из них около 55 тысяч работающих по найму. О.—один из важных центров текстильной промышленности Манчестерского района, насчитывающий ок. 17 млн. веретен и 12 тыс. ткацких станков. Развита черная металлургия, текстильное и прочее машиностроение. Превращение О. в крупный центр текстильного производства началось с конца 18 в. в тесной связи с промышленной революцией в Англии.

ОЛДИНГТОН (Aldington), Ричард (р. 1892), современный англ. поэт, романист и критик. Получил образование в Лондонском ун-те, по окончании к-рого занимался редакторской и переводной работой. В 1916 О. был мобилизован на фронт, где оставался до конца первой мировой империалистической войны, после чего вернулся к литературной деятельности. Творческий путь О. начинается с 15-летнего возраста. Его первая книга стихов «Images old and new», 1915, определяет О. как эстетствующего поэта-имажиниста. Последующие сборники—«Images of war», 1919, и «Images of desire», 1919. Переход к прозе показывает те огромные сдвиги, которые произвела война в мирозерцании О. Переведена на многие языки книга «Death of a hero», 1929 (рус. пер.: Смерть героя, М.—Л., 1932), задуманная в 1919 и написанная десять лет спустя. Книга раскрывает глубокое разочарование О. во всех ценностях буржуазного мира, к-рый зашел в кровавый тупик. Но герой романа Джордж Винтерборн, как и сам О., выхода из тупика не видит. Джордж погибает. А Тони Кладендон, герой романа «All men are enemies», 1933 (рус. пер.: Все люди—враги, Л., 1937), уходит в несуществующую страну Утопию в поисках счастья.

В последнем романе «Very heaven», 1937 (рус. пер.: Сущий рай, М., 1938), наряду с критикой общественных условий и типов буржуа О. все же наделяет своего героя любовью к жизни и настойчивостью в борьбе, стремлением к простоту. К критическим работам О. относятся: «Literary studies and reviews», 1924; «French studies and reviews», 1926; «Voltaire», 1925, и «D. H. Lawrence», 1930.

ОЛДОВАЙ, или О л д у э, местность в Вост. Африке, где был найден ископаемый скелет типа эфиопской расы. Находке в О. пытались приписать очень древний геологический возраст и этим доказать, что тип современного человека древнее неандертальского (см. *Неандертальский человек*). Позднейшие исследования показали, однако, что геологическая датировка неверна и что возраст находки в О. по крайней мере верхне-палеолитический.

ОЛДРИДЖ (Aldridge), Айра (род. между 1804 и 1810—умер в 1867), знаменитый трагик. Родом негр из Балтимора (США), О. рано почувствовал призвание к театру. Смелая попытка О. играть в Америке пьесы Шекспира с негритянской труппой повела к закрытию театра полицией: негры актеры, с точки зрения белых рабовладельцев, не имели права играть Шекспира. Покинув Америку, О. в 30-х гг. выступает в театрах Англии, наталкиваясь и здесь на вражду к себе как к представителю черной расы. С 40-х до конца 50-х гг. Олдридж объехал всю Европу; особым успехом пользовался он в Германии. В 1858 О. впервые посетил Россию; он выступил в Петербурге в ролях Отелло, короля Лира и Шейлока и имел огромный успех у демократического зрителя. «Современник» Некрасова и Чернышевского посвятил О. восторженную статью, приветствуя его как замечательного истолкователя Шекспира и как гениального выразителя творческих сил черной расы, захваченной в рабство американскими плантаторами. В Петербурге О. сближился с Т. Г. Шевченко, написавшим с трагика портрет. Искусство и талант О. были высоко оценены русскими актерами-реалистами: М. С. Щепкиным, А. Е. Мартыновым, П. М. Садовским, с к-рыми О. завязал дружбу. В 60-х гг. О. почти ежегодно бывал в России, объезжая с репертуаром Шекспира русские провинциальные города от Ярославля до Одессы. Олдридж и умер в России.—Могучий темперамент, способность потрясать зрителя неудержимым подъемом чувств сочетались у О. с блестящим мастерством, основанным на внимательном изучении образа. Историческая заслуга О. заключается в том, что он умел передать в созданных им образах глубокий реализм трагедий Шекспира.

Лит.: Званцов К., Айра Элдридж, Очерк его жизни и представлений, СПб, 1858; Петербургская жизнь, Заметки нового поэта, «Современник», СПб, 1858, т. [LXIX]; Д а в ы д о в В. Н., Рассказ о прошлом, Запись, введение и примечание А. М. Брянского, М.—Л., 1931.

ОЛЕАНДР, Nerium oleander, вечнозеленый кустарник, до 4 м высоты, из сем. кутровых. Родина—побережье Средиземного моря. Кожистые ланцетовидные, заостренные на конце листья, до 14×2,5 см, сидят по три супротивно;



цветы—собранные в конечные щитки. Размножается семенами и чрезвычайно легко черенками. Растение ядовито. Разводится исключительно как декоративное в большом количестве садовых форм с душистыми и махровыми цветами розовой, красной, белой и желтой окраски. В Союзе ССР разводится в грунту на Черноморском побережье Кавказа и Южном берегу Крыма, переноса понижения температуры до -15° , а далее на севере—как комнатное растение. При разведении в комнатах требует летом открытого солнечного освещения, обильной поливки,



опрыскивания (от нападения щитовки) и удобрения, без чего редко хорошо цветет. После отцветания растение необходимо сильно обрезать, так как цветы появляются на концах однолетних побегов.

ОЛЕАРИЙ (*Olearius*), Адам, первоначальная фамилия Oelschläger (ок. 1599—1671), известный путешественник и ученый, автор описания «Путешествия в Московию и Персию». О. родился в Саксонии. Был ассессором философского университета, изучал математику, географию, литературу. Олеарий, владевший русским и арабским языками, в 1633 был назначен секретарем посольства, посланного шлезвиг-гольштинским герцогом Фридрихом III к русскому царю Михаилу Федоровичу и персидскому шаху Сефи с целью завязать торговые сношения. Возглавлял посольство дипломат Филипп Крузиус (Крузенштерн) и гамбургский купец Отто Бругман (Брюггеменн). 14/VIII 1633 посольство прибыло в Москву и, получив согласие царя на пропуск через русскую территорию в Персию, выехало 24/XII обратно в Готторп. В октябре 1635 из Любека выехало второе гольштинское посольство, в котором О. занял место не только секретаря, но и советника. 29/III 1636 посольство прибыло в Москву. 30/VI двинулось в Нижний, а отсюда проехал Волгой до Астрахани, а затем Каспийским морем в Персию. 22/XII прибыло в Шемаху. 3/VIII 1637 достигло персидской столицы Исфагана, а 2/I 1639 возвратилось в Москву. 1/VIII 1639 посольство возвратилось в Гольштению. Главная коммерческая цель его не была достигнута. Но благодаря О. с успехом было выполнено ознакомление с Россией и Персией. Олеарий из дня в день заносил в свой журнал все виденное в пути, рисовывал виды городов, планы местностей, одежду, жилища, сцены домашнего быта, религиозного культа, суда, празднеств, игр. Все эти материалы вошли в составленное О. описание его путешествия, изданное в 1647 в Шлезвиге. Впоследствии это сочинение О. переводилось на французский, голландский, английский, итальянский и другие языки. В 1869—70 появился первый полный русский перевод. В 1643 О. снова побывал в Москве в составе посольства, остальную часть жизни провел в Германии, занимаясь научной и литературной деятельностью. Книга О. «Путешествие в Московию и Персию» является ценным историческим источником по истории жизни и быта русского государства первой половины 17 века.

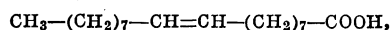
ОЛЕВСК, поселок городского типа, районный центр в Житомирской области УССР, станция Юго-Зап. ж. д. у границы с Польшей; 5.619 жит. (1935). Фарфоровый завод. В районе

заготовки леса (в О. имеется леспромхоз). Развито льноводство.

ОЛЕГ (ум. 912), по сведениям русского летописца, второй после Рюрика князь на Руси, происходивший из норманнов, основатель Киевского великого княжества. Согласно летописи, с 879, в малолетство Рюрика сына Игоря, управлял в Новгороде. Собрал под свою власть и обложил данью многие разрозненные славянские племена, подчинил или истребил славянских князей. В 882 овладел Киевом, отняв его хитростью у князей Аскольда и Дира. Перенес туда столицу, сильно укрепил ее. На границах государства, в защиту от кочевых народов, построил сторожевые крепости. В 906, по преданию, О. с огромным войском частью на лодках, частью верхом на конях совершил поход на Византию, разорил окрестности Царьграда (Константинополя) и осадил его. Снял осаду, получив от византийского императора Льва VI большой выкуп. В 911 греки заключили с О. договор о торговле, выгодный для русских.

ОЛЕГ СВЯТОСЛАВИЧ (прозв. Гореславичем) (умер в 1115), князь черниговский. Участник многих усобиц. От отца своего Святослава Ярославича получил в удел Владимир-Волынский (1073), но был вытеснен оттуда (1076) и удалился в Тмутаракань. В 1078 был взят в плен половцами и хазарами и отвезен на о-в Родос. В 1083 вернулся в Тмутаракань и княжил там. В 1094 вместе с половцами начал борьбу за Черниговское княжество и изгнал оттуда Владимира Мономаха. После Любечского съезда князей (1097) княжил в Новгороде-Северске. В 1107 участвовал в походе на половцев; в 1113 отразил половецкое нападение у Выря.

ОЛЕИНОВАЯ КИСЛОТА, одноосновная жирная ненасыщенная кислота:



весьма распространена в природе, содержится почти во всех животных и растительных жирах в виде глицеринового эфира—«триолеата», а также в некоторых эфирных маслах. Особенно богаты О. к. растительные масла. О. к. получают холодным прессованием смеси жирных кислот, образующихся при расщеплении жиров; она является побочным продуктом стеаринового производства. Техническая О. к. «олеин»—маслообразная жидкость б. или м. темно окрашенная, обладающая специфич. запахом. Для очистки О. к. переводится в свинцовую соль, растворенную в эфире. Чистая О. к.—бесцветна, имеет темп. плавления 14° ; нерастворима в воде. При контактной гидрогенизации она превращается в пальмитиновую кислоту. По своему пространственному строению О. к. является цис-кислотой. Ее трансизомер называется элаидиновой кислотой. О. к. применяется в мыловарении, в текстильной промышленности, в парфюмерно-косметич. производстве. В последнее время она нашла важное применение, как поверхностно активное вещество, в флотационном методе обогащения руд.

ОЛЕКМА, река в Читинской обл. и Якутской АССР, правый приток р. Лены. Длина—около 1.600 км, площадь бассейна—214.327 км². Берет начало на сев. склонах Олекминского Становика, под $53^{\circ}49'$ с. ш. и $117^{\circ}50'$ в. д. Течет в горной долине; затем прорезывает западные окраины Станового хребта (горы Хипчан-Халари), образуя на протяжении 154 км 13 порогов. На пороге Келейкенах энергетич. мощ-

ность реки достигает 132 тыс. л. с. Ниже порогов, на протяжении ок. 400 км, О. течет спокойно, образуя поток шириной в 300—700 м и глубиной от 1,25 м (на перекатах) до 20 м (на плесах). Расход воды в нижнем течении—350—10.878 м³/сек. О. судоходна от устья до селения Енюки (409 км); средняя продолжительность навигации—140 дней. Сплавная на 685 км. Главные притоки О.: слева—Чара с притоком Жуя (судоходны), справа—Тунгир и Нюкжа (сплавные).

ОЛЕКМИНСК, город, районный центр в Якутской АССР, на р. Лене, у места впадения в нее Олекмы; 2.600 жит. (1933). Построены электростанция, паровая мельница, типография; организован леспромхоз. Открыт полеводческий техникум. Район входит в с.-х. зону республики. Развита также охота, рыболовство и извозный промысел.

ОЛЕНЕБЫК, *Boselaphus tragocamelus*, антилопа. Тело плотное, относительно короткое, на высоких ногах, в холке выше, чем в крупе. Голова узкая, вытянутая, с короткими (20—25 см), направленными назад рогами, развитыми только у самца. На вершине шеи и на холке стоячая или полустоячая грива, на шее снизу—длинный пучок волос. Общая окраска—темно-пепельная, с некоторым голубоватым и коричневатым налетом. Взрослый самец имеет в длину 2,4—2,6 м, из них хвост 45—50 см, высота в плечах 1,3—1,4 м. Водится в Передней Индии от Гималаев до Майсора в лесистых местностях.

ОЛЕНЕВОДСТВО, отрасль сельского хозяйства, имеющая громадное народно-хозяйственное значение на Крайнем Севере. Разведением северных оленей занимаются в Европе, Азии и Америке, а также на островах Сев. Ледовитого океана—Колгуеве и Новой Земле. Происхождение О. мало исследовано. Одни (Лауфер, Виглунд, Доннер) относят его к историческому периоду, другие (Сирелиус, Тан-Богораз)—к ранним стадиям культуры. Громадное промысловое значение О. в период *мадленской культуры* (см.), названной «веком северного оленя», позволяет отнести приручение оленя к позднейшей стадии верхнего палеолита. Спорно место возникновения О. Наряду с мнением о единой прародине О.—Саянах (протосойотское и тофаларское О.), существует мнение о нескольких центрах происхождения О. Древнейшими являются на западе ненецкое О., связанное с протосаянским, и на востоке—нымыланское, колыбель восточно-азиатского О. Крупные народности севера заимствовали О. у малых: якуты у эвенков, коми у ненцев. Поголовье домашних сев. оленей на земном шаре достигает до 2.500 тыс. голов; из этого количества до 70% сев. оленей находится в Союзе ССР, до 16% в США на п-ове Аляска и до 14% на Скакдинских о-вах. В Союзе ССР до 13% поголовья сев. оленей содержалось в совхозах, до 40%—в колхозах и у колхозников, и до 45%—в индивидуальных хозяйствах (1937).

На базе роста и организационно-хозяйственного укрепления совхозов и колхозов Крайнего Севера поголовье северных оленей в Союзе ССР, после сокращения в период 1930—34 вследствие кулацкого вредительства, за последние годы неуклонно возрастает. Народное хозяйственное значение северного О. велико, так как О.—основная, а в ряде случаев единственная, отрасль животноводства на Крайнем Севере СССР. О. занимается большинство

народов, обитающих на Крайнем Севере (саамы, коми, ненцы, маньси, ханты, эвены, эвенки, якуты, луораветланы, нымыланы и др.), с О. связана вся хозяйственная деятельность и быт народов Севера. Олень мясо, а в некоторых районах и молоко, служат основной пищей населения, кожи и мех идут на одежду, обувь и строительство жилищ (чумы), рога и кости—на поделку предметов украшений и пр. Олень как упряжное и вьючное животное обслуживает потребности населения в транспорте: перевозка почты, пассажиров и грузов по трактам, обслуживание промыслов—охотничьего, рыболовного и зверобойного. О. является одновременно источником животного сырья и транспорта для развивающейся на Крайнем Севере промышленности и поставщиком высококачественной продукции (мясо, кожа, меха, рога, шерсть и пр.) на внутренний и внешний рынки.

Под О. реализуются пространства Крайнего Севера площадью ок. 11 млн. км². Размер стад в хозяйствах соц. сектора колеблется от 1.000 до 1.500 гол. Поголовье маток (в зависимости от направления хозяйства) достигает от 40% и до 60% от общего поголовья оленей в стаде. Олени чаще всего содержатся в полудиком состоянии в стадах, которые непрерывно окарауливаются и только ездовые олени более приручены. В отдельных районах (Кольский п-ов, таежные зоны) олени на лето и осень распускаются свободно или содержатся в специальных обширных загонах. Наиболее рационален способ содержания оленей в стадах с круглогодичным окарауливанием.

Северные олени питаются исключительно подножным кормом. При выборе пастбищ руководствуются не только запасами корма, но и наличием естественных условий, к-рые позволяли бы оленям легче всего перенести различные изменения сурового приполярного климата. Зимой пасут оленей в лесах. Весною, осенью и летом при холодном ветре и туманах пасут в пересеченных участках для защиты от ветра. Летом в жаркую погоду и когда появляются комары, мошки, олени овода, выбирают выпасы, к-рые сильнее всего обдуваются ветром. Зимой основным кормом оленей является ягель-лишайник и подснежные травы. Весной и осенью олень поедает ягель, траву и листву кустарников. Летом основным кормом оленя являются различные травы, почки и листва кустов.

В различных климатич. районах, в связи с иными условиями питания и климата, олени значительно разнятся по величине и живому весу. Различают оленей таежной полосы—более рослых, с высоким живым весом, и оленей тундровых—более мелких и меньше весом. Разводятся олени для весьма различных целей. На Кольском п-ове, в Архангельской и Омской областях, в основном, от оленей требуются мясо и кожа на выделку замши. В Красноярском крае, Якутской АССР, таежных зонах олень чрезвычайно важен как транспортное животное. В отдельных таежных районах (Красноярского края, Тобольского округа Омской области и др.) олень важен, кроме того, и как молочное животное. Разведение оленей в индивидуальных хозяйствах ведется примитивно, при вольной стадной случке. В совхозах и колхозах вводится рациональное научное разведение оленей. В транспорте используют преимущественно кастрированных самцов в возрасте от 3½ и до 12 и более лет. В таежной и высокогорной местности оленей употребляют под

вьюк и седло.—Быстрому росту оленьего поголовья препятствует неизученность заболеваний северных оленей. Наиболее распространенные болезни северных оленей: так называемая копытка, воспаление легких, головная болезнь, чесотка, глистные болезни и другие заболевания, против которых ведется усиленная борьба путем специальных прививок. Профилактика сводится к защите от излишней влажности почвы и поддержанию хорошей упитанности, к борьбе с насекомыми, беспокоящими оленей и переносящими заразу.—От взрослого оленя получается 40—50 кг мяса, гудевые кастраты дают тушу в 80—110 и более кг, телята перед осенью—20—25 кг и более. Самка оленя с одновременным подсосом дает от 40 кг и до 60 кг молока с жирностью от 10% до 14%.—Во исполнение постановления Совнаркома СССР «О государственном плане развития животноводства на 1938 год», Совнарком РСФСР утвердил план увеличения поголовья оленей в колхозах и у колхозников к 1/1 1939.

Е. Ленартович.

Лит.: Проблема происхождения домашних животных, [Сборник], вып. 1, Л., 1933 (Академия наук СССР, Труды Лаборатории генетики); L a u f e r B., The reindeer and its domestication, «Memoirs of the American anthropological association», Lancaster, Pa, [1917], v. IV, № 2, April—June.

ОЛЕНЕК, река в Якутской АССР. Берет начало двумя истоками в наиболее возвышенной и сильно расчлененной части Средне-Сибирского плоскогорья, под 67°35' и 67°40' с. ш. и 105°25' в. д. Длина реки—2.162 км. Площадь бассейна—248.650 км². В верховьях (до впадения р. Аргасала) О. течет неравномерно в русле шириной 40—100 м, имея много подводных камней и отмелей и порог Угоян. В среднем течении (до впадения р. Пур) река течет медленнее, образуя протоки и песчаные острова. Ширина реки достигает 400—600 м. Ниже устья притока Пура ширина реки превосходит 1 км. Долина О. большей частью узка, имеет крутые склоны, иногда река течет в ущельи с отвесными скалами в 200—300 м высоты. Река мало исследована. Верхнее и среднее течение проходит в зоне глухой тайги. Около 71° с. ш. тайга уступает место холмистой тундре. В устье О. образует дельту. Глубины в нижнем течении—до 8—10 м. Река вскрывается в верховьях в середине мая, в низовьях—в середине июня, замерзает в конце сентября—начале октября. Главные притоки: Аргасала, Укыкит, Биректе, Пур (все—левые). Для судоходства О. не используется, за исключением устьевых участка, куда доставляются грузы с р. Лены.

ОЛЕНИ, Cervidae, семейство парнокопытных млекопитающих. Имеют стройное тело на высоких ногах, покрытое плотно прилегающей шерстью, короткий хвост. Выступы лобных костей плотные, не пневматизированы и несут рога, обычно сильно развитые и ветвистые, ежегодно сбрасываемые и отрастающие вновь. Отсутствуют рога лишь у немногих видов; за одним исключением, свойственны только самцам. Зубная формула $\frac{0133}{3133}$ (иногда верхний клык отсутствует). О. распространены во всех частях света, кроме Австралии и Африки к югу от Сахары. О. разбиваются на два подсемейства: 1) Moschinae (см. *Кабара*) и 2) Cervinae (О. собственно). Второе подсемейство состоит из двух групп. У телеметакарпальных О. (Telemetasapalia) сохраняются нижние части скелета боко-

вых пальцев, у плезиометакарпальных (Plesiometasapalia)—верхние. К первой группе относятся водяной О. (Hydropotes inermis)—мелкий безрогий О. Восточного Китая; *косуля*, *лось*, *северные олени* (см.); пуду (Pudu)—мелкие О. (высота в плечах 34—35 см)—Юж. Америки с неразветвленными рогами; *виргинские олени* (см.). Ко второй группе относятся *мунтжаки* (см.). Настоящие О. образуют род Cervus с несколькими подкладами и рядом видов, распространенных гл. обр. в Старом Свете. Сюда относятся и крупные виды, как, например, *настоящий*, или *благородный* О. (C. elaphus), в ряде форм (вапити, марал, изюбр, европ. олень) живущий в Евразии и Северной Америке, и более мелкие, например *лань* (см.). Все олени служат объектом охоты ради мяса, некоторые (марал, изюбр пятнистый)—ради пантов, неколостеневших молодых рогов, имеющих медицинское значение.



ОЛЕНИЙ МОХ, ягель, название некоторых лишайников (не мхов) из рода *кладония* (см.), подрода Cladina: Cladonia rangiferina, silvatica, alpestris и близких к ним. Имеют вид маленьких, сильно ветвистых сероватых или серовато (беловато)-зеленоватых кустиков б. ч. не выше 10—20 см, редко до 50 см высоты (см. рис. 1 при ст. *Кладония*). Апотеции коричневые, находятся на концах веточек; часто апотеции не развиты. Виды О. м. распространены во всех частях света. Растут на открытых песчаных местах, на почве в борах и других лесах, в торфяниках, тундрах, редко (C. silvatica) на пнях. Иногда покрывают огромные пространства в борах, тундрах. Нарастают в длину очень медленно—на 1—5 мм в год. О. м. имеет большое экономич. значение на севере, где служит зимой (когда других кормов нет) пищей северным оленям, добывающим его из-под снега. При кормежках олени обычно скрушивают лишь верхушки кустиков О. м., к-рые продолжают свой рост. О. м. может идти в корм и другим животным—овцам, свиньям, коровам, а во время голодовок добавлялся к муке при печении хлеба. В середине 19 века в Швеции из оленьего мха добывали спирт, но вследствие медленного отрастания оленьего мха производство спирта скоро было прекращено.

ОЛЕНКА, мохнатая бронзовка, Tropinota или Epicometis hirta, жук из сем. пластинчатоусых (см. *Пластинчатотусы*). Тело черное, матовое, покрытое серыми волосами, плоские надкрылья в многочисленных мелких белых пятнах; длина до 1 см. Личинка—до 2 см, серовато-белая, с маленькой головкой, вместо ногтей на лапках тупые придатки. О. распространена в Средней и Юж. Европе и в СССР. Жук сильно вредит плодовым садам и виноградникам, выедавая из цветов тычинки и пестики и объедая листья. Яйца откладывает в почву, гл. обр. в хорошо удобренную мягкую пахоту под хлебами; окукливание и выход жука из куколки осенью; жук зимует. Меры борьбы: осенняя перекопка и уничтожение куколок и жуков, отпугивание жуков весной дымом костров из соломы и навоза, приманки на полях для личинок из гнилых соломы, сена, мякины.

ОЛЕНЬКИ, Tragulidae, Traguloidea, относительно примитивная группа (семейство или подотряд) жвачных с желудком, состоящим из трех отделов, огромными глазами, разделенными лишь тонкой перегородкой, и непарным отверстием зрительного нерва. Верхние клыки сильно развиты, коренные зубы низковошинные, верхние резцы отсутствуют. Скелет боковых пальцев сохраняется полностью. У самки 4 соска. Задние ноги несколько выше передних. Размеры О. очень мелкие. Известно 2 рода: 1) африканские О. (*Hyemoschus*) с одним видом (*H. aquaticus*), живут в тропич. лесах Африки. Непосредственным предшественником этого рода считается *Dorcatherium* из верхнего миоцена и плиоцена Европы и Индии; нек-рые авторы относят африканских О. непосредственно к названному роду, считая их реликтами; 2) азиатские О., или канчили (*Tragulus*), распространены в Южной и Юго-восточной Азии. Держатся в густых зарослях и по берегам рек. Наиболее известен канчиль (*Tr. javanicus*) с длиной тела в 41 см, хвоста 4 см и высотой в плечах в 20 см.

ОЛЕОГРАФИЯ, воспроизведение хромолитографским способом картин, писанных масляными красками, с имитацией своеобразного характера поверхности масляной живописи—мазков кисти и структуры полотна. Последнее достигается путем тиснения готового оттиска при помощи особой гравированной пластины, передающей фактуру масляной картины. Олеография имела большое распространение в конце 19 века, в наст. время она вытеснена более совершенными способами репродукции, имеющими в основе преимущественно фотомеханические процессы.

ОЛЕОНАФТ (от лат. *oleum*—масло и греч. *naphtha*—нефть), машинное смазочное масло (см. *Масла смазочные*).

ОЛЕРОН, остров у зап. берега Франции на 46° с. ш., в департаменте Нижней Шаранты; площадь—172 км², отделен от материка узким проливом Момюссон; окружен отмелями, по берегу—дюны. Население (около 20 тыс.) занимается виноградарством, виноделием, скотоводством, рыболовством.

ОЛЕТЫ (злеты, элюты, олюды, улеты, монгольское *öldö*), одно из южно-монгольских племен, кочующее в Алашани и Кукуноре. Точное значение и история термина О. не вполне ясны. С начала 15 в. О. упоминаются в составе ойратского племенного союза (см. *Ойраты*); их имя в источниках 15—18 вв. часто заменяло собой имя ойратов (калмыков), что и привело к мнению, повидимому, ошибочному, о тождественности обоих названий. С другой стороны, бурятские генеалогич. предания связывают происхождение О. с бурятами (Олидай, Бурадай и Хоридай—3 сына Варгу-Батура).

ОЛЕУМ, дымящаяся серная кислота, являющаяся раствором серного ангидрида SO_2 в моногидрате серной кислоты (100% H_2SO_4); т. к. серная кислота растворяет серный ангидрид в любых соотношениях, то состав олеума может быть различным и выражается формулой $H_2SO_4 \cdot nSO_2$ или, как более принято, в процентах содержания SO_2 . См. *Серная кислота*.

ОЛЕФИНЫ, непредельные (ненасыщенные) углеводороды жирного ряда, с одной двойной связью общей формулы C_nH_{2n} (см. *Ненасыщенные соединения*). О. весьма распространены. Они содержатся в нефтях всех месторождений, особенно много их в нефтях из Бирмы, кали-

форнийской, пенсильванской и канадской. О. часто образуются при пирогенетич. разложении многих органич. соединений, поэтому они содержатся в светильном газе, в продуктах крекинга нефти и т. п. Названия отдельных О. производятся от соответствующего предельного углеводорода. Начиная с бутилена у всех высших О. наблюдаются явления изомерии, к-рая определяется: 1) строением цепи атомов углерода (нормальная, разветвленные) и 2) положением двойной связи в молекуле. Известен ряд синтетич. методов получения О. Низшие О.—от C_2 до C_4 —газы при комнатной температуре, начиная от амилена—жидкости; высшие О.—твердые кристаллич. тела. О. отличаются от соответствующих парафинов более высоким удельным весом и коэффициентом лучепреломления; молекулярные теплоты их образования, напротив, ниже. Легкая окисляемость, склонность к реакциям присоединения и полимеризации отличают их от насыщенных углеводородов. Вследствие этих свойств нефтяные продукты, содержащие О., нестойки и постепенно темнеют и оседают на воздухе. Для удаления О. из нефтяных дистиллятов их промывают серной кислотой, связывающей О. Есть, однако, указания, что некоторая примесь О. в бензине полезна благодаря их антидетонирующим свойствам. Для аналитич. определения О. применяется реакция с бромной водой или разбавленным раствором перманганата калия или с серной кислотой. Из отдельных О. наибольшее применение нашли низшие представители этого ряда. Так, этилен применяется для автогенной сварки, а наряду с этим и как наркотическое средство, а также и для ускорения созревания лимонов и др. фруктов; в химико-синтетической промышленности нашли применение этилен, бутилены и другие олефины.

ОЛЕША, Юрий Карлович (р. 1899), советский писатель. Родился в семье служащего. Первоначально писал стихотворные фельетоны в газете транспортников «Гудок» под псевдонимом «Зубило». Первая повесть О.—«Зависть» (1926), в к-рой даны образы индивидуалистически и антисоветски настроенных интеллигентов-романтиков Николая Кавалерова и его эксцентричного наставника, короля пошляков Ивана Бабичева. Новые люди—строители социализма—показаны в этой повести упрощенно и неправильно. В некоторых новеллах Олеси («Любовь», «Вишневая косточка» и др.) тема конфликта с действительностью развивается в философском плане. Конфликт нового и старого мира разрабатывается и в пьесе «Список благодетелей» (1931). Артистка Елена Гончарова понимает превосходство социализма, но чувствует себя все же человеком буржуазного мира. Это противоречие и приводит ее к трагической гибели. В пьесе для кинематографа «Строгий юноша» (1934) О. попытался изобразить моральный облик нового социалистич. человека. Однако перечень «душевных качеств» комсомольца составлен умозрительно и безотносительно к реальной жизненной практике; образы, выведенные в пьесе, носят условно-символический характер. В киносценарии «Вальтер» (1937), написанном в содружестве с А. Мачеретом, показан немецкий рабочий, первоначально воспринявший фашистские убеждения, но затем, под впечатлением жестокого произвола фашистских заправил и героич. борьбы коммунистов, включившийся

в борьбу с фашистским режимом. В последних своих новеллах и очерках О. дает зарисовки людей современной советской действительности, основанные, однако, лишь на отдельных, отрывочных наблюдениях. Широкой популярностью пользуется книга для детей «Три толстяка» (1928), переработанная впоследствии О. в пьесу под тем же заглавием. Произведения О. носят лирический, эмоционально насыщенный характер. Отрицательная сторона стиля О.—искусственность, нарочитость, схематизм в развитии сюжета и в характеристике персонажей.

Лит.: Перцов В., Личность и социалистическое дело, «Октябрь», М., 1937, № 7.

ОЛИВИН (перидот), минерал, главный представитель основной группы ортосиликатов. По химич. составу О. представляет ортокремневую соль магния, железа и марганца, а также их изоморфные смеси. В группу О. входят: 1) форстерит Mg_2SiO_4 , 2) собственно оливин $(Mg, Fe)_2SiO_4$, 3) гортонолит $(Fe, Mg)_2SiO_4$, 4) фаялит Fe_2SiO_4 , 5) тефроит Mn_2SiO_4 , 6) кнебелит $(Fe, Mn)_2SiO_4$ и 7) монтицеллит $(Ca, Mg)_2SiO_4$. Кристаллизуется в ромбич. сингонии в форме табличатых и призматич. кристаллов. Спайность несовершенная; твердость 6—7; уд. вес. 3,2—3,6. Цвет—желтовато-зеленый, оливковый. Прозрачные светлозеленые кристаллы О. называют хризолитами. О. образуется при раскристаллизации основной магмы, бедной кремнекислотой и глиноземом и богатой основаниями. Под влиянием магматических горячих растворов О. легко переходит в серпентин, иногда также в тальк (при контактовом изменении); на земной поверхности разрушается с образованием магнезита и водных окислов железа. О. широко распространен в природе как породообразующий минерал ультраосновных и основных пород, входит в состав дунитов, перидотитов (кроме О., содержат пироксены) и других пород (оливиновые габбро, диабазы, базальты и пр.). Дуниты и перидотиты слагают большие массивы и являются носителями платины, никеля, хрома и др. Хризолиты шлифуются как драгоценные камни. Лучшие месторождения известны в Египте, Индии, Анатоллии и Бразилии. Хризолиты встречаются также в россыпях Нижне-Тагильского района на Урале.

ОЛИВНА, оливковое дерево, то же, что *маслина* (см.), *Olea europaea*, дерево сем. маслиновых с плодами—костянками, также называемыми оливками.

ОЛИВЬЕ (Ollivier), Эмиль (1825—1913), франц. политич. деятель. В 1848 был префектом департамента и примыкал к умеренным республиканцам. С 1857 по 1863 был членом республиканской оппозиционной группы («пятерки») в Законодательном корпусе Второй империи. По мере обострения классовый борьбы в стране стал сближаться с бонапартистами и 2/1 1870 был поставлен во главе нового кабинета, ставившего своей задачей спасти пошатнувшийся императорский режим посредством незначительных либеральных реформ. 9/VIII 1870, после ряда поражений, понесенных франц. войсками в войне с Пруссией (начатой при содействии О.), министерство О. было отставлено, а после падения империи (4/IX 1870) он бежал в Италию. Вернувшись во Францию в 1874, занялся литературной деятельностью. Выпустил 16 томов апологетической работы «L'Empire liberal» (Р., 1905—09).

ОЛИГАРХИЯ, буквально—господство немногих (от греч. *oligoí*—немногие и *arché*—власть), господство узкого, крайне немногочисленного, замкнутого круга наиболее знатных или богатых лиц. Олигархическая форма государства—политич. власть немногочисленной, обычно наиболее консервативной части данного господствующего эксплуататорского класса. Аристотель называет О. строй, при котором власть находится в руках богатых и знатных. Платон называет О. просто правление немногих. К олигархическим государствам Древней Греции можно отнести и Спарту начиная с конца 4 в. до хр. э., когда прежняя военно-родовая аристократия переродилась в плутократию.

ОЛИГАРХИЯ ФИНАНСОВАЯ, неизбежное в условиях империализма господство горстки крупнейших магнатов финансового капитала, хозяйничающих в народном хозяйстве и в политике капиталистических стран. Концентрация производства и капитала, приводящая на определенной ступени к возникновению и росту мощных капиталистических монополий, сращивание банковского и промышленного капитала—все это неизбежно приводит к всеильному могуществу небольшого и все уменьшающегося числа магнатов финансового капитала. «Финансовый капитал, концентрированный в одних руках и пользующийся фактической монополией, берет громадную и все возрастающую прибыль от учреждения, от выпуска фондовых бумаг, от государственных займов и т. п., закрепляя господство финансовых олигархий, облагая все общество данью монополистам» (Ленин, Соч., т. XIX, стр. 113). Господство О. ф.—одно из ярких проявлений паразитич. загнивания капитализма. Во всех передовых капиталистич. странах горстка богатейших капиталистов держит в своих руках важнейшие отрасли промышленности, банки, пути сообщения, торговлю. В США народное хозяйство контролируется несколькими десятками человек во главе с Морганом и Рокфеллером; в Японии господствуют десяток-полтора семейств во главе с Мицуй и Ивасаки; в Германии 110 лиц владеют капиталом ок. 3,4 млрд. марок; во Франции господствуют «двести семей».

Магнаты финансового капитала осуществляют контроль над огромными суммами капиталов, принадлежащих рядовым акционерам. Так, по приводимым т. Варга данным обследования балансов 200 акционерных обществ США, проведенного профессорами Колумбийского ун-та, получается, что владельцы большинства акций 22 обществ (капитал 4.900 млн. долл.), обладавшие капиталом в 2.500 млн. долл., контролировали эти 200 акционерных обществ с капиталом в 81 млрд. долларов. Таким образом, каждый доллар О. ф. контролировал 33 доллара, принадлежащих рядовым акционерам.

О. ф., по мере роста ее могущества, приобретает все большее влияние на государственный аппарат, подчиняет, контролирует его, все больше сращивается с ним. Так, напр., один из крупнейших финансовых магнатов США Эндрью Меллон, владелец алюминиевого треста, целого ряда банков, нефтяных предприятий и т. д., был ряд лет министром финансов. В Англии Реджинальд Маф-Канна, председатель правления Мидленд банка, был морским министром и министром финансов. С. Болдуин, быв. премьер-министр, является совладельцем фирмы *Boldwins Ltd.*

О. ф. в широчайших размерах использует в своих интересах государственную казну. Бешеный рост вооружений, многократно усиленный агрессией фашистских стран и подготовкой ими новых войн за передел мира, сопровождается несказанным обогащением О. ф., переходящей, в частности, в свои карманы поток государственных субсидий на строительство военных заводов, выполнение военных заказов и пр. Особенно большие размеры эти субсидии приняли в фашистской Германии, Италии и Японии. Как указывает т. Сталин, господство финансового капитала, эмиссия ценных бумаг как важнейшая его операция, вывоз капитала к источникам сырья, вселили О. ф. как результат господства финансового капитала—«все это вскрывает грубо-паразитический характер монополистического капитализма, делает во сто раз более чувствительным гнет капиталистических трестов и синдикатов, усиливает рост возмущения рабочего класса против основ капитализма, подводит массы к пролетарской революции, как единственному спасению» (Сталин, Вопросы ленинизма, 10 изд., стр. 16).

ОЛИГЕР, Николай Фридрихович (1882—1919), рус. писатель. Родился в Омске, учился в гимназии, откуда был исключен «за противоправительственные тенденции». Жил на нелегальном положении; в 1904 подвергался тюремному заключению. В годы реакции отошел от революционной работы и занялся литературой. Большая часть произведений О., написанная между революцией 1905 и первой мировой империалистической войной, отражает упадочнические настроения, овладевшие в этот период русской либеральной интеллигенцией. Во всем его творчестве преобладают мрачные тона. Даже жизнь профессиональных революционеров («За штатом», «Один», «Белые лепестки», «Пустыня») производит в рассказах О. безотрадное впечатление, исключаящее всякую надежду на светлое будущее. Аграрные беспорядки он рисует как стихийное, лишенное общественно-политич. смысла явление («Осенняя песня»). Также явно ошибочным было представление О. о социалистич. строе, к-рый он попытался нарисовать в своем утопич. романе «Праздник весны».

См. О.: Рассказы, тт. I—III, СПб., 1907—10; Судный день, СПб., 1908; Праздник весны, СПб., 1911; На краю степи, М.—Л., 1928.

ОЛИГОДИНАМИЯ, олигодинамическое действие, действие на протоплазму клеток тяжелых металлов и их солей в количествах, к-рые невозможно открыть в действующей среде химическим путем. Олигодинамия объясняется действием малых концентраций ионов тяжелых металлов и находит практическое применение в гигиене при обеспложивании питьевой воды (посеребрение песка в водных фильтрах).

ОЛИГОКЛАЗ, минерал из группы плагиоклазов. Состоит из 10—30% анортита ($\text{CaAl}_2\text{Si}_2\text{O}_8$) и 70—90% альбита ($\text{NaAlSi}_3\text{O}_8$). Порообразующий минерал гранитных пород. Применяются только крупные зерна (в керамической промышленности), а также нек-рые красиво окрашенные разновидности (лунный камень, солнечный камень и др.) как драгоценные камни 3-го класса.

ОЛИГОМЕРНЫЕ ЧЕРВИ, или малочленистые, Oligomera, название, предложенное Бюкли (см.) для группы животных, в к-рую

он объединил с филогенетич. точки зрения крайне разнородные формы первично- и вторичноротых, первично- и вторичнополостных. К О. ч. Бюкли отнес *мианок*, *фборониса*, *плеченогиз*, *щетинкочелюстных* (см.) и группу Branchiotremata, в которую включил *кишечнодышащих* и *перистожаберных* (см.). Если говорить о естественной группировке, то к группе Branchiotremata ближе стоят щетинкочелюстные, т. к. в этих группах имеется целом (вторичная полость тела) и ротовое отверстие образуется независимо от первичного рта (так называемые вторичноротые — Deuterostomata). В близком отношении к ним следовало бы поставить *иглокожных* (см.), которые через личиночные формы связываются с кишечнодышащими. В этом случае группа О. ч. имеет то филогенетич. значение, что связывается корнями с предками хордовых и, следовательно, всех позвоночных. Название О. ч. применяется также в другом смысле Д. М. Федотовым, к-рый называет О. ч. уклоняющиеся формы *кольчатых червей* (см.), тело к-рых, как им установлено, состоит из ларвальных сегментов. Сюда относятся *мизостомиды* (см.), а также упрощенный кольчатый червь *динофилус*.

ОЛИГОФРЕНИЯ (от греч. oligos—малый и phren—ум), малоумие, основной признак психического недоразвития, являющегося следствием врожденных причин (поражение зачатка или плода, а также наследственное отягощение). По степени умственной недостаточности О. делят на три группы: глубокая О.—*идиотия* (см.), средняя—*имбецильность* (см.) и легкая—*дебильность* (см.). Идиотия характеризуется почти полным отсутствием психич. функций, речь не развивается, внимание ничем не привлекается, выражение лица—тупо-бессмысленное; вместе с тем у таких олигофреников наблюдаются бурные аффекты с наклонностью кусаться, драться и т. п. Имбецилы уже способны к нек-рому обучению, их можно приучить к несложному труду, речь у них, хотя и с запозданием и часто с дефектами, все же развивается; однако запас представления у них ничтожен. Дебильность более близка к норме. К дебиликам относятся субъекты неполноценные, с замедленным развитием, но все же способные к приобретению знаний. У них хорошо развита речь, но их восприятия неточны, внимание нестойко, трудоспособность недостаточна. Дебирики могут работать, но при более квалифицированном труде теряются. При О. отмечаются резкие различия темперамента; обычно выделяются эретиические формы, характеризующиеся возбужденностью, подвижностью, и торпидные, характеризующиеся вялостью, малоподвижностью. В области физич. развития очень часты различные недостатки: сложение тела дисгармоническое, рост недостаточный, часты резкие несоответствия длины конечностей и размеров туловища, половое развитие обычно резко запаздывает, нередко встречаются различные аномалии развития—полидактилия, волчья пасть, недостаточность слуха и пр. Нередко наблюдаются очаговые поражения (параличи, гиперкинезы). В олигофрении могут быть выделены формы, обусловленные уродствами мозга (например микроцефалией, т. е. равномерно уменьшенным по размерам черепом), поражениями мозга (в связи с инфекциями, сифилисом, головной водянкой, травмой, отравлениями), расстройствами желез внутренней секреции (*кре-*

тизм, см.) и пр. Течение О. стационарно, т. е., начинаясь с рождения, она продолжается до самой смерти. Из этого, однако, не следует, что О. протекает без всяких колебаний. Соответствующим обучением и воспитанием можно привить олигофренникам трудовые и социальные навыки; наоборот, неблагоприятные условия воспитания ведут к развитию у них антиобщественных уклонов. М. С.

ОЛИГОФРЕНОПЕДАГОГИКА, отрасль, ветвь педагогики, имеющая своей задачей разработку вопросов теории и практики воспитания умственно-отсталых детей (по терминологии психиатрич. клиники, детей-олигофренов, откуда и термин О.). Данные педагогич. наблюдения показывают, что развитие умственно-отсталых детей характеризуется многими дефектами и особенностями, как-то: дефектами двигательной и эмоционально-волевой сферы, внимания и памяти, особенностями восприятия, затруднениями в области абстрактно-логич. мышления, дефектами речи, повышенной утомляемостью и др. С другой стороны, опыт клинич. изучения приводит к выводу, что независимо от того, в какой степени выражены эти дефекты и особенности, причина психофизической неполноценности детей-олигофренов лежит в органических нарушениях центральной нервной системы, вызвавших олигофрению. Отсюда неслучайным условием воспитания умственно-отсталых детей является применение средств педагогического и медицинского характера, способствующих выпрямлению их искаженного развития. Олигофренопедагогика ставит перед собой специальные задачи систематического ослабления и преодоления дефектов умственно-отсталых детей и одновременно—максимального развития их положительных задатков и незатронутых патологич. процессов функций.

В разработке конкретных вопросов учебно-воспитательной работы советская олигофренопедагогика опирается на принципы общей педагогики, преломляя их в аспекте своих специфических задач. В методическом отношении этот путь выражается в выборе наиболее доступных и эффективных методов и форм воспитания, в модификации общедидактич. приемов и вспомогательных методич. средств. С этой стороны исключительно важную роль в практике специальных учреждений для детей-олигофренов приобретают такие дидактич. принципы, как индивидуализация, повторение, упражнение, дозировка, конкретность и наглядность, что позволяет сделать учебный материал максимально доходчивым и усвояемым. Практическое осуществление своих принципов О. находит в работе специальных школ, подчиненных органам народного образования, и в работе специальных интернатных учреждений, находящихся в ведении органов социального обеспечения.

О.—сравнительно молодая ветвь общей педагогики. Первоначально попытки разрешения проблемы школьного обучения умственно-отсталых детей шли в направлении лишь сокращения и упрощения программных требований начальных народных школ. Опыт показал полную несостоятельность таких попыток. Однако идея специальной школы, организуемой специально к специфич. условиям работы с умственно-отсталыми детьми, нашла свое признание лишь в результате длительной борьбы (к началу 20 в.). В СССР одно время О. под-

верглась искажениям под влиянием лженауки педологии. Благодаря историч. постановлению ЦК ВКП(б) «О педологических извращениях в системе Наркомпросов» (4/VII 1936) советская олигофренопедагогика освободилась от многих антинаучных и классово-враждебных концепций, засорявших ее и извращавших ее практику.

ОЛИГОЦЕНОВЫЙ ОТДЕЛ И ЭПОХА, олигоцен, верхний отдел *палеогенового периода* (системы) (см.). На территории Европ. части СССР морские отложения О. встречаются на юге. На Украине О. представлен темными и бурными глинами (харьковский ярус) и более мелкозернистыми песчаными фациями (полтавский ярус). В Крыму и на Кавказе О. представлен мощной толщей темных глин с чешуями рыб (Meletta), к-рые носят название майкопских и замещают не только весь олигоцен, но и начало миоцена. На Сев. Кавказе наиболее древние отложения О. (майкопской свиты) представлены кварцевыми песками, являющимися коллекторами громадных скоплений нефти. Другими полезными ископаемыми, характерными для нижнего олигоцена, являются марганцевые руды; Никопольское месторождение марганца на Украине и Чиатурское в Грузии имеют мировое значение.

ОЛИГУРИЯ (от греч. oligos—малый и ouron—моча), уменьшение количества выделяемой мочи. О. может наблюдаться у здоровых людей при ограниченном употреблении жидкостей или при сильном потении; равным образом О. бывает при сильных длительных поносах. Удельный вес мочи в таких случаях сильно повышается. Стойкая О. наблюдается при острых и хронич. воспалениях почек (см. *Нефрит*) и при нек-рых болезнях сердца. В этих случаях, несмотря на нормальное количество жидкостей, выпиваемое больным, суточное количество мочи остается неизменно малым, удельный же вес мочи увеличивается до определенного уровня и на этом уровне держится известное время; затем в связи с дальнейшей прогрессирующей гибелью почечной паренхимы удельный вес мочи и ее суточное количество начинают падать. При тяжелых заболеваниях почек олигурия может перейти в полную анурию, т. е. в полное прекращение выделения мочи почками. Лечение олигурии сводится к лечению основного заболевания почек или сердца.

ОЛИМП, самый высокий горный массив Греции, в Фессалии, у берега Салоникского залива. Главная вершина—2.985 м абс. выс. Сложен мраморовидными известняками и сланцами. Западный и сев.-зап. склоны О. лесисты. Восточный склон покрыт осыпями и изрезан глубокими ущельями. Южная часть О. представляет плато. О. со склонами, поросшими лесом, и вершиной, большей частью покрытой облаками, считался в греческой мифологии местожительством богов. Позднее различали Олимп как гору и небесный олимп как место, где живут верховные боги—олимпийцы.

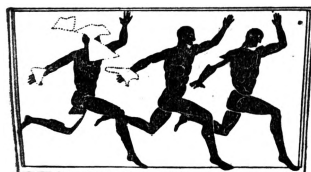
ОЛИМПИАДА, у древних греков отрезок времени в 4 года между двумя празднествами *Олимпийских игр* (см.). По олимпиадам вели исчисление времени, причем годом первой О. считался 776 до хр. э. Летоисчисление по О. не вошло в греч. быт, оно употреблялось только писателями. Впервые по ним распределил историч. события историк Тимей Сицилийский (ок. 260 до хр. э.). При счете по О. не всегда

указывался год данной О., в к-рой событие произошло, что вело к большим неточностям в хронологии (см.).

ОЛИМПИАДА, жена македонского царя Филиппа II и мать Александра. Честолюбивая и властная женщина, вмешивалась в политику еще при жизни мужа. Есть предположение, что О. была причастна к убийству мужа (336 до хр. э.). После смерти сына (323) бежала в Египет, в 319 вернулась в Македонию и на короткий срок приобрела власть, но в 315 была убита по приказу царя Кассандра.

ОЛИМПИАДЫ, большие физкультурные и спортивные праздники-соревнования, обычно продолжающиеся несколько дней. О. называют нередко также праздники национального и самодельного искусства типа конкурсов. Программа современных О. связана с *Олимпийскими играми* (см.) древних греков. В олимпийские игры входило до 24 различных видов соревнований в беге, метаниях, борьбе и др. видах физич. упражнений. Олимпийские игры были восстановлены в виде международных спортивных соревнований в 1896 и проводятся с тех пор через каждые 4 года в различных странах по очереди. Буржуазные О. демонстрируют шовинистическую рознь буржуазии и выглядят в неприкрытые демонстрации ее стремления к новым бойням. В противовес буржуазным О. международные рабочие спортивные организации эпизодически устраивают свои О., демонстрирующие единение международного пролетариата и его готовность к борьбе с фашизмом. Наравне со спортивными соревнованиями в программе рабочих олимпиад, в частности проводимых в СССР, видное место занимают массовые физкультурные выступления — карнавалы, парады. Рабочие олимпиады нередко называются также *спартакиадами* (см.).

ОЛИМПИСКИЕ ИГРЫ, одно из общегреческих национальных празднеств, совершавшихся в Древней Греции раз в каждые 4 года в *Олимпии* (см.) в «священной» роше Альтис, лежавшей на берегу р. Алфея. Учреждение О. и греки приписывали не то мифич. герою Пело-су, не то Гераклу.



Вазовая живопись. Бег.

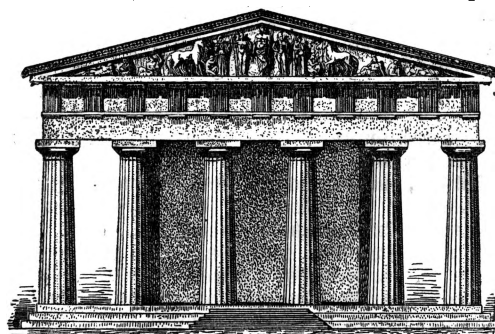
Считали, что порядок празднования О. и установили спартанский законодатель Ликург и царь Эллады Ифит в середине 9 в. до хр. э.; позже первыми О. и. стали считать происходившие в 776. О. и. существовали до 394 хр. э., когда они были запрещены имп. Феодосием. Справлялись О. и. в день первого полнолуния, после летнего солнцестояния и продолжались 5 дней. Во время О. и. в Греции объявлялся всеобщий мир, о дне их сообщали особые герольды, посылавшиеся во все города-государства Греции. На О. и. соби- рались посольства от греческих городов с дарами и масса греческих граждан. Замужние женщины на О. и. не допускались. О. и. делились на 2 части: первая — религиозные обряды, состоявшие из жертвоприношений Зевсу и другим богам; вторая — гимнастич. состязания мужчин в беге, борьбе, пятиборьи (т. е. в беге, прыганьи, бросании диска и метании копья), в панкрати (соединение борьбы с кулачным боем) и в ристании на колесницах (с 680). В состязаниях могли участвовать лишь греки, происходившие от отца и матери греков и не запятнавшие себя каким-либо преступлением. С 632 введены были и состязания мальчиков. Победители в играх получали в награду венки из ветви священной маслины и пользовались великим почетом у себя на родине. Конечно, в О. и. могли участвовать лишь зажиточные греки, т. к. подготовка к ним и путешествие в Олимпию требовали значительных затрат. На О. и., где собирались греки даже из дальних колоний, приезжавшие на них поэты, писатели, художники знакомили собравшихся со своими произведениями; на них выступали философы и ораторы, так что олимпийские игры имели не только национальное, но и большое культурное значение. Велась во время олимпийских игр и оживленная торговля съезжавшимися со всего греч. мира купцами.

ОЛИМПИСКИЕ ИГРЫ, по религии Древней Греции, верховные боги, живущие на небесном Олимпе и правящие всем миром. Олимпийцем называли прежде всего Зевса. Название О. стало нарицательным в значении человека надменного, властного, с презрением или равнодушием смотрящего на нижестоящих.

ОЛИМПИА, древне-греч. город храмов и др. священных мест в зап. части Пелопоннеса, в Элиде, на берегу р. Алфея, где происходили знаменитые *Олимпийские игры* (см.). О. существовала до 426 хр. э., когда по приказанию Феодосия II ее храмы были сожжены. Постепенно разливами р. Алфея О. была занесена глубоким слоем песка. В 1875—81 вся О. была раскопана экспедицией под руководством Э. Курциуса (см.). Открыт был храм Зевса с метопами, изображающими подвиги Геракла, и фронтонами с изображением на восточном — состязаний Пелопа с Эномаем, а на западном — борьбы лапифов с кентаврами. Построен был храм Зевса в дорическом ордере архитектором Либонем из Элиды в 468—456 до хр. э.

ОЛИМПИА, древне-греч. город храмов и др. священных мест в зап. части Пелопоннеса, в Элиде, на берегу р. Алфея, где происходили знаменитые *Олимпийские игры* (см.). О. существовала до 426 хр. э., когда по приказанию Феодосия II ее храмы были сожжены. Постепенно разливами р. Алфея О. была занесена глубоким слоем песка. В 1875—81 вся О. была раскопана экспедицией под руководством Э. Курциуса (см.). Открыт был храм Зевса с метопами, изображающими подвиги Геракла, и фронтонами с изображением на восточном — состязаний Пелопа с Эномаем, а на западном — борьбы лапифов с кентаврами. Построен был храм Зевса в дорическом ордере архитектором Либонем из Элиды в 468—456 до хр. э.

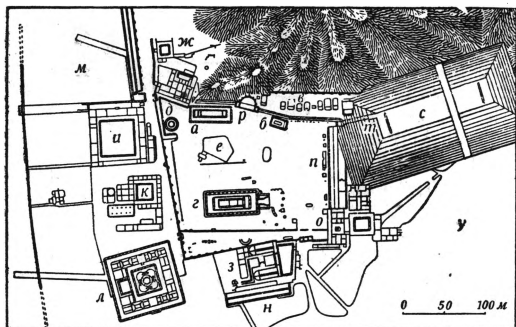
ОЛИМПИА, древне-греч. город храмов и др. священных мест в зап. части Пелопоннеса, в Элиде, на берегу р. Алфея, где происходили знаменитые *Олимпийские игры* (см.). О. существовала до 426 хр. э., когда по приказанию Феодосия II ее храмы были сожжены. Постепенно разливами р. Алфея О. была занесена глубоким слоем песка. В 1875—81 вся О. была раскопана экспедицией под руководством Э. Курциуса (см.). Открыт был храм Зевса с метопами, изображающими подвиги Геракла, и фронтонами с изображением на восточном — состязаний Пелопа с Эномаем, а на западном — борьбы лапифов с кентаврами. Построен был храм Зевса в дорическом ордере архитектором Либонем из Элиды в 468—456 до хр. э.



Фасад храма Зевса (реставрация).

В храме находилась знаменитая статуя Зевса Олимпийского работы Фидия, исполненная из золота и слоновой кости. Расположенный около храма Зевса меньший по размерам храм Геры был сооружен в начале 7 в. до хр. э. Этот храм был построен из сырца и дерева. Со временем ветшавшие деревянные колонны заменялись каменными. Между храмами Зевса и Геры

находилось небольшое святилище Пелопса, а перед ними площадь, замыкавшаяся галлереей Эхо. На площади помещался алтарь Зевса. К С. от площади были расположены в ряд сокровищницы, сооруженные в разное время различными греч. городами. В этих небольших постройках хранились посвящавшиеся



План древней Олимпии: а — Герайон, или храм Геры, б — Метроон, или храм Кибелы, в — т. н. сокровищницы, г — храм Зевса, д — Филиппейон, е — Пелопион, жс — Пританей, з — Булевтерий, и — Палестра (здание для атлетических упражнений), к — Теоколеон, л — Леонидайон, м — Гимнасий (здание для гимнастических упражнений), н — Портин, о — Гелланодидайон, п — Портин Эхо, р — т. н. экседра Ирода Аттика, с — Стадий, т — остатки сводчатого подземного хода от священной ограды (Альтиса) к Стадию, у — Гипсодром.

О. произведения искусства. Ряд сокровищниц замыкался полукруглым зданием — экседрой Ирода Аттика, сооруженной во 2 в. хр. э. На восток от храмов находился Стадий, где происходили знаменитые состязания. Из других построек О. следует упомянуть Филиппейон — круглую, обнесенную ионийской колоннадой постройку, сооруженную около 336, Булевтерий — здание Совета, Палестру, Гимнасий и Леонидайон. Помимо архитектурных сооружений, при раскопках в О. был найден ряд скульптур, имеющих большой интерес (фронтоны и метопы храма Зевса, статуя Ники работы Пэония, Гермес Праксителя и др.).

Лит.: Curtius E. und Adler F. (Hrsg.), Olympia..., Bd I—V, B., 1890.

ОЛИНФ, греческая колония на Халкидонском п-ове. В 480 до хр. э. О. был взят персами, но вскоре освобожден. Расцвет О. относится к 5 в., под его руководством создается союз колхидских городов. В 382 против О. начала войну Спарта, которая, расторгнув союз, подчинила О. себе. В 347 Олинф, вернувший в 370 себе самостоятельность, был разрушен Филиппом Македонским.

ОЛИФА, высыхающее масло, искусственно получаемое специальной обработкой высыхающих растительных масел, гл. обр. льняного, конопляного, древесного, а для высших сортов О. — макового, орехового и др. Основные свойства, отличающие олифу от природных растительных масел, — это быстрота высыхания и густота. Для приобретения этих свойств растительные масла подвергаются следующим обработкам: 1) добавление к холодному или нагретому маслу катализаторов-сиккативов (обычная олифа); 2) подогревание масла до 300° и выше (типографская и литографская олифа); 3) проудка нагретого масла воздухом или озоном (лаковая олифа). В результате обработки получается новое вещество — линоксин, более способное к высыханию. Густота О. достигает

ся нагреванием при высоких температурах, что объясняется процессом полимеризации. О. обладает свойством образовывать прочную эластичную пленку при нанесении ее тонким слоем на поверхность металла, стекла, дерева. О. служит связующим веществом между частицами краски и окрашиваемой поверхностью и предохраняет последнюю от разрушительного действия атмосферных влияний. Натуральная О. изготавливается на чистых растительных высыхающих маслах (гл. обр. льняном и конопляном) с добавлением *сиккативов* (см.). Олифа употребляется: 1) для приготовления масляных красок и лаков, 2) для типографских и литографских красок, 3) для получения масляных грунтов в производстве линолеума и линкрусты, 4) для защиты различных материалов от действия воды, атмосферных влияний, химических веществ, гниения, ржавчины, 5) для получения водонепроницаемых пропиток.

ОЛИФЫ ИСКУССТВЕННЫЕ, суррогаты олифы, производство к-рых вызвано недостатком растительных масел. Имеется два вида суррогатов: 1) суррогаты, в которых растительные масла полностью или частично заменены различными нефтепродуктами; обычно применяют соляровые и машинные масла; 2) суррогаты второй группы изготавливаются обычно из льняного масла, но в целях экономии последнего специальной обработкой повышают его вязкость. При температурной обработке получается олифа ИМС, при обработке хлористой серой — лак «Новоль». Суррогаты второй группы являются лучшими и во многих случаях не только заменяют олифу, но даже превосходят ее нек-рыми свойствами.

ОЛКОТТ (Alcott), Луиза Мей (1832—88), американская писательница, дочь известного американского писателя и педагога, утописта А. М. Олкотта. Литературную славу Олкотт создали ее две книги для детей: «Little women» («Маленькие женщины», 1868) и «Little men» («Маленькие мужчины», 1871), проникнутые духом сентиментальности и стремлением к мешанскому благополучию.

ОЛОВО, Sn, элемент IV группы периодич. системы, атомный вес—118,7, число изотопов—10 с атомным весом (округленным)—112(1,1%), 114(0,8%), 115(0,4%), 116(15,5%), 117(9,1%), 118(22,5%), 119(9,8%), 120(28,5%), 122(5,5%), 124(6,8%); порядковый номер—50. Олово — металл, известный человечеству с глубокой древности. О. применялось в виде сплава с медью (бронза) еще в бронзовом веке. За 6.000 лет до хр. э. египтяне применяли О. в чистом виде для украшений. Упоминание об О. имеется в древне-индийской, греческой и римской литературе. В Китае производство бронзовых изделий было известно за тысячелетие до того, как оно появилось в Европе. О. в природных условиях встречается, гл. обр., в виде минерала касситерита (оловянного камня). Другие руды (см. *Оловянные руды*), содержащие О., промышленного применения не имеют. Значительное количество О. в наст. время получается регенерированием О. из обрезков и отбросов белой жести, использованных консервных банок и т. п. О. существует в нескольких модификациях: б е л о е О. — металл серебристо-белого цвета, незначительной твердости (по Моссу 1,8), удельный вес—7,28, темп. пл. 231,9°, улетучивается в значительных количествах уже при 1.200°, хотя темп. кип. 2.275°;

легко вальцуется, при 100° прокатывается в тонкие листочки до 0,0025 мм толщиной (станиоль, или оловянная фольга). О. кристаллизуется в виде тетрагональных кристаллов. Оловянные палочки при сгибании издают характерный треск («крик олова»), обусловленный взаимным трением кристаллов. О. выше 195° переходит в хрупкую ромбическую модификацию; при 200° О. может быть измельчено в порошок. Ниже 18° белое О. переходит в серое О. (плотность—5,7) с увеличением объема и рассыпанием в порошок. Известны случаи, когда в суровые зимы оловянные изделия (пуговицы, органичные трубы, медали) превращались в серую рыхлую массу, рассыпающуюся в порошок. Природа этого явления «оловянной чумы» была выяснена Когеном и Ван-Эйком, установившими, что переход белого О. в серое О. при комнатной температуре протекает с бесконечно малой скоростью; скорость перехода достигает максимума при —48°. Для «заболевания» О. необходимо длительное и сильное охлаждение и присутствие в белом О. заражающего начала—частичек серого порошкообразного олова. Обратный переход серого О. в белое протекает очень быстро при обливании серого олова горячей водой. Белое олово при обыкновенной температуре очень устойчиво к действию воды и воздуха. В отсутствии кислорода олово проявляет высокую коррозионную стойкость к органическим кислотам. В слабых разбавленных растворах серной и соляной кислоты олово корродирует только в присутствии кислорода. Азотная кислота превращает олово в нерастворимый порошок—метаоловянную кислоту.

М. Бродский.

Металлургия О. Плавка О. ведется путем восстановления оловянного камня: $\text{SnO}_2 + 2\text{C} = \text{Sn} + 2\text{CO}$. Первой операцией, к-рой подвергаются добытые оловянные руды, является обогащение. Схема обогащения рассыпной руды является наиболее простой; она начинается с отделения крупных кусков пустой породы во вращающихся барабанных ситах с отверстиями от 13 до 19 мм. Материал, прошедший сито, поступает на *вашигерды* (см.), или осадочные машины. Конечный продукт иногда подвергается магнитной сепарации. В результате получают концентрат, содержащий 70—75% олова. При переработке жильных руд схема обогащения усложняется. Добытая руда подвергается сортировке сперва в забое, а затем на рудоразборной ленте. Отсортированная таким образом руда, содержащая 4—6% Sn, подвергается измельчению и классификации по крупности зерен. Классификация производится на вибрационных ситах, в результате чего получают три класса руды: крупный класс с диаметром зерен от 3 до 6 мм, средний—от 1 до 3 мм и мелочь—до 1 мм. Руда первых двух классов поступает на обработку в осадочные машины, где отделяются концентраты, содержащие в среднем ок. 60% олова. Рудная мелочь и хвосты с осадочных машин поступают в классификаторы Дорра. Песок из классификаторов поступает на концентрационные столы. Со столов получают три продукта: концентрат, идущий во флотационную фабрику, промежуточный продукт, размалываемый в шаровых мельницах, работающих в замкнутом цикле с классификаторами Дорра, и хвосты, идущие в отвал. Во флотационной фабрике из концентратов извлекаются сульфиды, идущие в хвосты, и очищенный концентрат, содержащий

не менее 62% Sn. В тех случаях, когда получающиеся концентраты содержат примеси в виде сульфидов Cu, Pb, Fe, Zn, Sb, As, Bi и др., последние удаляют путем обжига концентратов (окислительного или хлорирующего) с последующим выщелачиванием обожженного продукта водой и слабокислотными растворами. Наиболее трудно удаляется вольфрам, наиболее надежным и распространенным способом его отделения является нагревание концентрата с содой или с сульфатом натрия при 600° с последующим выщелачиванием водой образовавшихся вольфраматов натрия. Полученные вышеуказанными способами оловянные концентраты подвергаются металлургич. обработке на металл. О. Эта обработка состоит обычно из следующих трех операций: 1) восстановительной плавки концентратов, 2) переплавки и очистки оборотных шлаков и 3) рафинирования олова. Восстановительная плавка концентратов может проводиться как в шахтных, так и в пламенных печах. В современной практике более распространена плавка в пламенных печах, т. к. в этом случае шлаки при плавке концентратов получают более бедными и выделение О. из оборотных шлаков идет более совершенно. При плавке концентратов в пламенных печах в качестве восстановителя применяется древесный уголь. Плавку ведут при температуре 1.200—1.300°. Перерабатываемый концентрат должен содержать очень незначительные количества пустой породы, с тем, чтобы количество шлака на единицу выплавленного металла было незначительным. Это требование объясняется легкостью ошлаковывания окиси олова (SnO_2) и, следовательно, стремлением уменьшить потери олова в шлаках. Содержание в последнем олова достигает 20—25%; в лучших случаях оно падает до 5%. Чтобы уменьшить содержание О. в шлаках, необходимо принимать меры к более полному восстановлению О. из концентратов; последнее достигается тщательным перемешиванием шихты, состоящей из концентрата и древесного угля. Перемешивание шихты способствует повышению уноса части шихты с газами, поэтому для улавливания пыли необходимо устанавливать аппараты Котреля. Переработка шлаков от плавки концентратов производится следующим образом: шлак сперва дробят, измельчают и затем просеивают или подвергают промывке с целью выделения корольков металл. О., запутавшихся в шлаке. Затем измельченный шлак переплавляется в пламенной печи в смеси с древесным углем. В виду того, что силикаты О. восстанавливаются труднее касситерита (см. *Оловянные руды*), плавка шлака ведется при более высокой температуре; это обстоятельство способствует получению более жидкоплавкого шлака, в котором запутывание металл. О. незначительно. Получающиеся из этой плавки шлаки содержат от 1 до 3% Sn. Эти шлаки идут в отвал. Металлическое олово, получающееся в результате переработки шлака, оказывается сильно загрязненным примесями, в особенности железом, содержание которого достигает 20%, а иногда и более. Но и О., получаемое в результате плавки концентратов, содержит в себе некоторое количество примесей, ухудшающих свойства металла. В виду этого выплавленное в результате металлургич. передела О. подвергается рафинированию. В практике применяются следующие методы рафинирования

ния: 1) ликвация, 2) вытопка, 3) окислительная плавка и 4) электролитич. рафинирование. Применение одного из указанных методов рафинирования зависит от степени загрязненности олова. Очень часто первые три из указанных методов, в особенности в случае рафинирования грязного О., применяются все вместе и притом в той последовательности, в какой они переименованы выше. Первый метод заключается в медленном охлаждении загрязненного, расплавленного О. в котлах. При этом по мере остывания О. на стенках и дне котла выделяются тугоплавкие примеси, благодаря чему остальной металл, находящийся еще в расплавленном состоянии, освобождается в значительной степени от них и разливается по изложницам. Вытопка О. осуществляется в пламенных печах с наклонным подом, в верхних частях которого помещают слитки олова. При медленном постепенном перегревании слитков из них первым начинает выплавляться чистое О., а загрязнения, как обладающие более высокой температурой плавления, остаются на поду печи. Выплавленное О. подвергается для окончательной его очистки окислительной плавке, причем примеси вместе с некоторым количеством О. окисляются и переходят в шлак. Очищенный металл, содержащий 99,8—99,9% Sn, разливают по изложницам, после чего он готов к применению в промышленности. Электролитическое рафинирование в отличие от вышеописанных методов огневого рафинирования применяется реже, благодаря новизне и неполноте разработки метода. В качестве электролита применяют кремне-фтористые соединения олова.

Г. Уразов.

Применение О. Чистое О. служит покрытием для других металлов, гл. обр. железа и меди, в целях предохранения их от коррозии. Белая жечь—это чистое листовое железо, покрытое О. Покрытие О. предохраняет металл от коррозии только до тех пор, пока поверхность покрытия не имеет царапин, в случае ее повреждения жестяная посуда ржавеет быстрее, чем оцинкованное железо. О. с металлами образует сплавы, имеющие важное промышленное применение. Бронза—сплав О. с медью—применяется для отливки промышленных и художественных изделий; различают: чеканную бронзу (Cu, 4% Sn и 1% Zn), мягкую бронзу, или «лушечный металл», применяется для изготовления инструментов (от 8 до 12% Sn), твердую бронзу (12—24% Sn), фосфористую бронзу (Cu—82%, Sn—12,5%, Pb—4%, P—1,5%)—сплав высокой твердости, применяется в качестве заменителя стали в тех случаях, где важно избежать коррозии: для отливки деталей машин, подшипников, кранов и т. д. Сплавы О. со свинцом входят в состав припоев. О. входит в состав легкоплавких сплавов (сплав Розе, Вуда и т. д.), в состав баббитов, из которых делают подшипники для трансмиссий и машин, и т. д. О. образует двух- и четырехвалентные соединения. Соединения двувалентного олова проявляя склонность переходить в соединения четырехвалентного О. как в кислых, так и в щелочных растворах, поэтому ими пользуются в качестве восстановителей. Окислы О. обладают амфотерными свойствами. Они растворяются в щелочах с образованием солей оловянистой и оловянной кислот. О. соединяется непосредственно с хлором, образуя хлорное олово SnCl_4 —жидкость темп. кип. 114° , сильно дымящаяся на воздухе, применяется как про-

трава при окраске тканей, в качестве катализатора при реакциях хлорирования и т. д. Хлористанат аммония $[(\text{NH}_4)_2 (\text{SnCl}_6)]$ («пинк-зальц») применяется в красильном деле как протрава. SnCl_4 образует молекулярные соединения с NH_3 , PH_3 , PCl_5 , POCl_3 , с органическими сульфидами и т. д. У галоидных соединений О. способность к образованию молекулярных соединений и их устойчивость убывает в следующем порядке: SnCl_4 , SnBr_4 , SnI_4 . При нагревании О. в струе хлористого водорода образуется SnCl_2 —дихлорид О., применяется как реактив и в качестве сильного восстановителя. Нагреванием оловянной фольги с серным цветом и нашатырем получается дисульфид О. (SnS_2)—сусальное золото, применяющееся для бронзирования. Некоторые из солей О. с органическими кислотами применяются при окраске тканей: ацетат О. $\text{Sn}(\text{C}_2\text{H}_3\text{O}_2)_2$, оксалат О. SnC_2O_4 . О. образует многочисленный ряд металлоорганич. соединений с двух-, трех- и четырехвалентным атомом О.: $\text{Sn}(\text{R})_2$, $\text{Sn}(\text{R})_3$, $\text{Sn}(\text{R})_4$. В медицине олово имеет ограниченное применение: в виде порошка осадочного олова при поражении рогаговы, в качестве составной части противоглистных пилюль, в виде таблеток, содержащих металлическое олово, при фурункулезе.

Лит.: Берг Г., Геохимия месторождений полезных ископаемых, 2 изд., пер. с нем., М.—Л., 1937; Пейдлер А. А., Металлургия олова, М.—Л., 1932; Федотьев П. П., Электрометаллургия, вып. 1, П., 1921; Эванс Ю. Р., Коррозия металлов, пер. со 2 англ. изд., М.—Л., 1932; Liddell D. M., Handbook of non-ferrous metallurgy, v. I—II, N. Y.—L., 1926; Gowland W., The metallurgy of the non-ferrous metals, 4 ed., L., 1930; Tafel V., Lehrbuch der Metallhüttenkunde..., Bd II, Lpz., 1929; Schmidt J., Organo-Metallverbindungen, Teil 2, Stuttgart, 1934; Ullmann F., Enzyklopädie der technischen Chemie, 2 Aufl., Bd X, B.—W., 1932.

ОЛОВЯННАЯ, рабочий поселок в Читинской области на р. Онон, станция ж. д. им. Молотова, в 247 км к Ю.-В. от Читы; 5,3 тыс. жит. (1933). Расположен на территории Ононского месторождения олова. В 1812 здесь был открыт рудник, закрытый в 1852. Начатая с 1932 добыча олова систематически возрастает, и район становится одним из центров снабжения Союза оловом, бывшим до революции предметом импорта.

ОЛОВЯННЫЕ ПРОТРАВЫ, представляют собой водные растворы различных солей, предназначенные для сообщения луженым изделиям (в редких случаях оловянным) различных окрасок.

ОЛОВЯННЫЕ РУДЫ, оловосодержащие минералы, которые могут концентрироваться в жилах, имеющих промышленное значение. Олово в природе встречается в виде окисла—касситерита SnO_2 , содержащего олова 78,6%, и ряда сульфидных минералов, образующих следующие соединения:

	% олова
Станнин, $\text{Cu}_2\text{S} \cdot \text{FeS} \cdot \text{SnS}_2$	27,7
Цилиндрит, $6\text{PbS} \cdot \text{Sb}_2\text{S}_3 \cdot 8\text{SnS}_2$	24,9
Франкеит, $5\text{PbS} \cdot \text{Sb}_2\text{S}_3 \cdot 2\text{SnS}_2$	12,6
Канфилдит, $4\text{Ag}_2\text{S} \cdot \text{SnS}_2$	10

Существует также целый ряд редких минералов, содержащих олово. Но лишь касситерит (оловянный камень) и, в значительно меньшей степени, станнин (оловянный колчедан) имеют в данное время промышленное значение и поэтому могут быть названы О. р. Особого внимания заслуживают сульфидные месторождения, где касситерит иногда присутствует в виде микроскопич. включений в цинковой обманке, пирите и других сульфидах.—Генетически О. р. связаны с кислыми интрузивными породами.

живными породами и располагаются в периферич. частях гранитных массивов или в прилегающих к ним породах. По условиям образования О. р. выделяют в следующие три типа:

1) Пневматолитические месторождения—жилы, образовавшиеся вблизи очагов интрузий при температуре, достигающей до 1.000° . Почти всегда они связаны с жильными продуктами гранитной магмы, гл. обр. с пегматитовыми жилами. Для этих месторождений характерно присутствие турмалина, берилла, топаза и др. минералов, а из рудных минералов—касситерита, вольфрамит, молибденового блеска, самородного висмута и др. Боковые породы О. р. всегда сильно изменены и превращены в грейзен, к-рый обычно минерализован и служит рудой на олово. Этот тип месторождений О. р. не является распространенным; к нему относится ряд небольших месторождений Южной Африки, Северной Америки, Боливии, Австралии, а также Питкаранда в Финляндии. В СССР—месторождения Зайкалькы.

2) Гипотермальные месторождения—кварцевые оловосодержащие жилы, обычно отороченные слюдяными зальбандами. Типичными жильными минералами являются: берилл, флюорит, цинвальдит и др. Количество рудных минералов здесь увеличивается, из них наиболее характерными являются: вольфрамит, станнин, халькопирит, арсенопирит, цинковая обманка и др. К этому типу относится громадное большинство оловорудных месторождений земного шара. К ним принадлежит месторождения Корнуэлла, большинство месторождений Малаккского п-ова и др.

3) Мезо- и эпипермальные кварцевые жилы с значительным содержанием сульфидных минералов: станнина, оловянных сульфидов и др. Касситерит здесь встречается обычно в форме очень мелких, нередко микроскопических, включений в сульфидах. Изменение боковых пород выражено пиритизацией, окремнением и каолинизацией. К этому типу необходимо отнести серебро-оловянные месторождения Боливии и др. При выветривании месторождений оловянных руд, благодаря своему высокому удельному весу и большой устойчивости, касситерит легко образует россыпи. В ряде случаев россыпные месторождения имеют большое промышленное значение. Например, пользующееся мировой известностью россыпное месторождение олова полуострова Малакка.

К. Гуляева.

ОЛОВЯННЫЙ КАМЕНЬ, или касситерит, минерал химич. состава SnO_2 , содержит олова 78,6%, кислорода 21,4%, иногда присутствует немного Ti_2O_3 и Fe_2O_3 . Кристаллизуется в тетрагональной сингонии. Твердость 6—7. Уд. в. 6,8—7,0. Хрупок. Излом неровный. Блеск алмазный или жирный, кристаллы обычно блестящие. Цвет темный, коричневый от примесей. В чистых разностях бесцветен, черта в большинстве случаев бурая, на угле с содой восстанавливается в металлическое олово. При травлении все реактивы не действуют. Встречается О. к. как в виде отдельных кристаллов и других образных щеток и плотных, частью зернистых неправильной формы скоплений, так и в виде лучистых и радиально-лучистых микроскопических масс с натечными и почкообразными формами, являющимися результатом разложения оловянного колчедана. Сосредоточивается О. к. обыкновенно в верхних частях

гранитных интрузий в кварцевых и пегматитовых жилах. Жилы О. к. образуются под влиянием пневматолитич. процессов при участии фтористых соединений. Боковые породы жил О. к. обычно видоизменены и превращены в грейзен. Выделяется О. к. также из восходящих водных растворов вместе с кварцем, причем может образоваться и при низкой температуре. Кроме того, О. к. попадает иногда в осадочных отложениях (Тоскана). На земной поверхности О. к. трудно изменяется и скопляется при разрушении горных пород в виде россыпей. Оловянный камень является главной рудой на олово. Месторождения СССР—см. *Оловянные руды*.

ОЛОВЯННЫЙ КАРТЕЛЬ, или Оловянная рестрикция, международное монополистич. объединение, созданное в начале 1931 магнатами оловянной пром-сти Британской Малайи, Нигерии, Боливии и Голландской Ост-Индии. В середине 1931 к О. к. примкнули промышленники Сиам, а в середине 1934—Бельгийского Конго, Индо-Китая, Португалии и оловодобывающие предприятия района Корнуэлла в Англии. Соглашение было заключено на два года, потом дважды возобновлялось—в 1933 и в конце 1936, последний раз после длительной и острой борьбы, особенно с Сиамом, за спиной к-рого стояла Япония, стремящаяся вытеснить Англию из полуколонизального Сиам.—О. к. ставит своей целью повышение цен путем рестрикции (ограничения) производства. Соглашение о рестрикции формально заключено участвующими в нем государствами, но фактически О. к. создан монополистами оловянной пром-сти, к-рые используют государственный аппарат для подчинения О. к. мелких предприятий Малайи, Нигерии и Сиам. О. к.—яркий образец сращивания верхушки монополистического капитала с буржуазным государством. О. к. контролирует св. 90% мировой добычи олова и является одной из наиболее мощных международных монополий. Руководящую роль в О. к. играет Англия, на долю которой (вместе с колониями) приходится 40% мировой добычи и 64% мировой выплавки олова. За годы мирового экономического кризиса О. к. путем сильного сокращения добычи и скупки запасов сильно взвинтил цены, обеспечив огромные прибыли крупных оловодобывающих компаний. Острую борьбу против О. к. ведут США, потребляющие 40% мирового производства олова и не имеющие собственных источников этого металла. *М. Диканский.*

ОЛОГЕНЕЗ (от греч. holos—весь, целый и genesis—развитие), идеалистическая и эклектическая теория эволюции итальянского зоолога Даниеля Роза. Основные положения ологенеза: 1) космополитический характер процесса видообразования (панавтохтонность возникновения жизни); 2) глубоко-древний характер родственных связей между видами (батисинфилия); 3) аутогенный характер эволюционного процесса (свойства идиоплазмы предопределяют эволюцию); 4) «обреченность» процесса видообразования—виды обречены на вымирание, достигнув «зрелости»; 5) отрицание эволюционного значения регрессивных явлений. Ход эволюции, по Роза, представляет пирамиду, а не родословное дерево.—Теория О. противоречит фактам: 1) огромное количество фактов утверждает не аутогенный, но приспособительный характер процесса эволюции; 2) наряду с явлениями прогресса широко распространены

явления регресса; 3) эволюционный процесс имеет спиральный характер, и частичный возврат к предыдущим состояниям возможен.

ОЛОМОУЦ (Olomouc), город в Моравии, в центральной части Чехословакии, на территории, оккупированной германским фашизмом в марте 1939. Расположен на р. Быстрице, у слияния ее с р. Моравой, в плодородном с.-х. районе; 66,4 тыс. жит. (1930). В промышленных пригородах О., ныне составляющих с ним единое целое, значительная промышленность—текстильная, металлообрабатывающая, обувная, цементная, деревообрабатывающая, пивоваренная, сахарная и др. Оживленная торговля зерном, скотом и оломоуцким сыром. Железной дорогой соединен с Прагой и Веной. Собор 11 в., ратуша 15 в. и ряд других памятников старины.

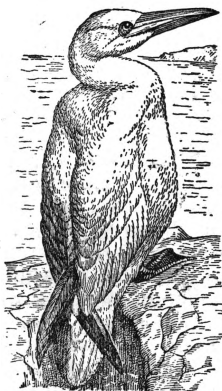
ОЛОНЕЦКАЯ ГУБЕРНИЯ, одна из дореволюционных адм. единиц, занимала 112,3 тыс. км². Большая ее часть вошла в состав Карельской АССР, а небольшие отрезки—в состав Ленинградской, Архангельской и Вологодской областей.

ОЛСТЕР (Ulster), область на крайнем севере Ирландии. По англо-ирландскому соглашению 1921, в результате к-рого на правах доминиона оформилось *Ирландское Свободное Государство* (см.), О. оказался поделенным на 2 части. Основная часть прежнего О. с большинством протестантского населения—графства Антрим, Арма, Даун, Фермана, Лондондерри, Тирон, Бельфаст и Лондондерри (город) [территория 13,6 тыс. км²; население—1.256,6 тыс. чел. (1926)]—стала называться Северной Ирландией (см. *Ирландия Северная*) и осталась в составе Соединенного королевства Великобритании и Северной Ирландии. Католические графства—Кейван, Донегол, Монеган [территория—8 тыс. км², население—280,1 тыс. чел. (1936)]—вошли под названием провинции О. в состав Ирландского Свободного Государства, к-рое с 29/XII 1937 стало называться Ирландией.

ОЛУТЛ, река в Румынии, левый приток Дуная, длина 560 км, берет исток в Северной Трансильвании, на западном склоне Карпат, под 46°45' с. ш. и 25°45' в. д., в среднем течении прорывается через Трансильванские Альпы в ущелье «Красная башня». Не судоходна.

ОЛУШИ, Sulidae, семейство птиц отряда веслоногих (см. *Веслоногие птицы*). Крупные птицы с длинными шеей и крыльями, голым горлом, прямым длинным и острым клювом, коротким ступенчатым хвостом; отверстия ноздрей заросли. О. гнездятся колониями по берегам морей, питаются рыбой, которую добывают, бросаясь в воду с разлета. Кладка из одного яйца; насиживают оба пола; срок насиживания до 45 дней. Обыкновенная О. (*Morus bassanus*) распространена в северной части Атлантич. океана, иногда залетает к Мурманскому побережью.

ОЛЬБЕРС (Olbers), Генрих Вильгельм (1758—1840), нем. астроном, по образованию врач. О. открыл шесть комет и две малые планеты—Палладу и Весту, бывшие 2-й и 4-й по порядку открытия. О. разработал способ определения элементов параболич. орбит по трем наблюдениям.



ОЛЬБОРГ (Aalborg), город в Дании; 47,4 тыс. жит. (1935). См. *Аальборг*.

ОЛЬБРАХТ (Olbracht), Иван (р. 1882), псевдоним современного чешского писателя Камилла Земана. Литературную деятельность О. начал сборником рассказов «O zlých samotáři», 1911 («О злых нелюдимых»). В первом романе О. «Zalář nejtemnější», 1913 («Тюрьма темнейшая»), изображены переживания внезапно ослепшего человека. Второй роман О. «Podivné přátelství herce Jesenia», 1918 («Странная дружба артиста Есениа»), показал переживания героев-одиночек. В дальнейшем О. переходит к актуальным темам классовой борьбы. Лучшее произведение О. «Anna proletárka», 1928 («Анна пролетарка»),—первый чешский роман, переведенный на рус. яз. (М., 1930), в к-ром выведены чешские коммунисты и даны картины рабочего быта. — В романе «Zamřížované zrcadlo», 1930 («Зеркало за решеткой»), дан дневник коммуниста, заключенного в тюрьму. В последнем большом романе «Nikolá Šuhaj loupežník» («Никола Шугай, разбойник») О. рисует картины из жизни закапчатской деревни, эксплуатацию и полицейские насилия. Но герой романа показан как мститель одиночка, вне непосредственной связи с революционным крестьянским движением. В 1920 О. был в Советском Союзе и выпустил книгу «Obrazy ze součas. Ruska», 1920.

ОЛЬВИОПОЛЬ, бывшее название города *Первомайска* (см.) в Одесской области Украинской ССР.

ОЛЬВИЯ, древне-греческая колония на правом берегу Бугского лимана на Черном море, основанная городом Милетом в 7 в. до хр. э. Милетская надпись, содержащая договор с ольвиополитами, показывает, что О. уже в 5 веке пользовалась равными правами с метрополией. Археологическое исследование О. начато было в 1885 Уваровым и продолжается до настоящего времени; особенно важны раскопки Б. В. Фармаковского, производившиеся с 1901 по 1915 и с 1926 по 1927, и раскопки коллектива работников украинского Ин-та истории материальной культуры и быв. Гос. академии истории материальной культуры в Ленинграде, ведущиеся и в наст. время. Они дают богатейший материал для изучения истории древне-греческих колоний на берегах Черного моря. В О. обнаружен большой некрополь с могилами начиная с 5 в. до хр. э. и кончая эпохой Римской империи 3 в. хр. э.; открыта была улица, остатки городских построек, частных домов и городских стен с башнями, найден был богатый материал эпиграфический, а также произведения художественной промышленности и скульптуры. Все эти находки говорят о том значении, к-рое играла О. в древности. Уже Геродот (5 в. до хр. э.) отмечал громадную роль О. в торговле Скифии с Грецией, гл. обр. с Афинами. Эта торговля велась О. не только по Юж. Бугу, но и по Днепру. Насколько она была обширна, показывает то, что греческие изделия находятся во всех скифских могилах бассейна Днепра. Высший расцвет О. относится к 5 в.; уже в 4 в. значение О. начинает падать. В 3 в. О., платившая дань соседним скифам, подверглась нападению галатов; в О. происходят волнения рабов; торговля О. начинает падать. О. принуждена уступить свое значение в торговле со скифами *Пантикапею* (см.). Во 2 в. О. вошла в состав царства *Митридата VI Эвпатора* (см.). Несмотря на

это, О. продолжает играть значительную торговую роль. О. даже растет территориально, о чем говорят найденные при раскопках жилые дома, частью хорошо сохранившиеся, и оборонительные стены. В середине 1 в. О. была взята и разрушена гетами, затем вновь была восстановлена, но прежнего значения себе не вернула. В 1 в. хр. э. О. попадает в зависимость от Рима, а со 2 в. в ней стоят римские войска. При Септимиусе Севере в начале 3 в. О. была включена в состав провинции Нижней Мезии. Во время господства Рима О. вновь начинает играть значительную роль в торговле, особенно в 3 в.; вместе с падением Рима падает и О. Последние упоминания о ней относятся к 6 в. *Б. Граков.*

ОЛЬГА, село, районный центр в Приморской области Приморского края; гавань в одноименной бухте Японского моря, в 453 км к С. от Владивостока; 1,6 тыс. жителей (1933). Бухта хорошо укрыта и удобна для стоянки судов. Ольгинский район богат полезными ископаемыми. Близ О. имеются месторождения железа высокого качества. В поселке *Тетюхе* (см.), входящем в состав района, производится добыча серебро-свинцовых руд. Развито рыболовство.

ОЛЬГА (Елена), русская княгиня (ум. 969), жена Игоря Рюриковича. По смерти Игоря (945) управляла Киевской землей. По летописному рассказу, О. жестоко отомстила древлянам, убившим ее мужа: сожгла их город Коростень и обложила древлян большой данью. Устроила погосты и упорядочила дани в Новгородской земле. По словам летописи, в 955 О. была в Константинополе (Царьграде) и крестилась там. Вероятнее, однако, что Ольга крестилась раньше в Киеве, где в то время было уже много христиан, а путешествие в Константинополь она совершила, вероятно, в 957, будучи уже христианкой.

ОЛЬГИ ЗАЛИВ, залив Японского моря в Приморской области Приморского края, под 43°44' с. ш. и 135° 30' в. д., имеет глубины до 30 м; защищен гористыми берегами от восточных и северных ветров и является хорошей якорной стоянкой для морских судов. У бухты Тихая пристань—поселок Ольга; регулярные рейсы во Владивосток.

ОЛЬДЕНБУРГ (Oldenburg), 1) одна из «земель» Германии. До 1937 состояла из 3 провинций, расположенных в разных частях Германии: а) собственно О., окруженного с трех сторон прусской провинцией Ганновер и лишь на С. омываемого Сев. морем, б) Любека, расположенного у Любекского залива Балтийского моря, и в) Биркенфельда, окруженного Рейнской провинцией Пруссии. Общая площадь—6.424 км²; население—573,8 тыс. человек (1933). Наиболее крупная из провинций—собственно О. (5.379 км²; 467,6 тыс. жит.), занимающая часть Сев.-германской низменности с значительными торфяными болотами и пастбищами. Аграрный район с преобладанием среднего и мелкого землевладения, известный коневодством и разведением крупного рогатого скота. Сеются рожь, овес, ячмень, картофель. Промышленность мало развита; имеются молочные, колбасные, текстильные и нек-рые другие предприятия. С 1937 провинция Биркенфельд исключена из О. и включена в состав Пруссии.

2) Гл. город одноименной «земли» в Германии. Расположен на р. Гунта и на канале Гунта—Эмс в 43 км к З. от Бремена. Узел нескольких железных дорог, соединяющих Ольденбург

с Бременом, Оснабрюком, Вильгельмсхафеном и Эмденом; 66,9 тыс. жит. (1933), из них 29,4 тыс. человек самодеятельного населения, среди которого свыше 15% безработных (по официальным, сильно преуменьшенным данным фашистской переписи 1933). Пищевые, текстильные предприятия, металлообработка. В промышленности занято 9,5 тыс. чел. (1933). Торговля лесом, зерном, скотом. Значительный конский рынок. Замок 17 в.

ОЛЬДЕНБУРГ, Сергей Федорович (1863—1934), академик, востоковед. Окончив восточный факультет Петербургского ун-та и проработав некоторое время над буддийскими рукописями в библиотеках Франции и Англии, О. в 1889 начал читать лекции в Петербургском ун-те. После получения степени магистра за диссертацию «Буддийские легенды, часть 1» (СПб, 1894) был назначен профессором. В 1901 О. был избран академиком и с 1904 по 1929 состоял неперменным секретарем Академии наук. Был одним из лидеров партии кадетов, членом Государственного совета, в 1917 состоял во Временном правительстве. После победы Великой Октябрьской социалистической революции О. продолжал свою работу в Академии. Как ученый исследователь О. работал в области историко-литературной, археолого-художественной и этнолого-лингвистической прежде всего как востоковед с преимущественной, но не исключительной, специализацией по индианистике и ирановедению, включая в круг своих исследований и соответствующие области культуры Запада. Как индианист Ольденбург вел исследовательскую работу сначала в трех областях: фольклора, истории искусства и буддизма; в последние годы расширил область своих научных интересов в отношении изучения Индии, уделяя значительное внимание ее социально-экономич. истории. У Ольденбурга есть ценные работы о влиянии восточных литератур на литературу европейского Средневековья и о проникновении индийских мотивов в разные литературы. Очень много сделал также О. в области собирания и разработки русского и иностранного сказочного материала. О. принимал участие в 1909—10 и 1914—15 в давших богатые результаты экспедициях в Китайский Туркестан. Одной из крупнейших заслуг Ольденбурга перед наукой является удачная дешифровка им древне-индийских рукописей, найденных в Кашгарии. О. имеет более трехсот опубликованных работ.

Лит.: Академик С. Ф. Ольденбург. К пятидесятилетию научно-общественной деятельности, 1882—1932, Л., 1934 (см. особенно статьи: М а р Н. Я., Академик С. Ф. Ольденбург и проблема культурного наследия; Ш е р б а т с к о й Ф. Н., С. Ф. Ольденбург как индианист; А з а д о в с к и й М., С. Ф. Ольденбург и русская фольклористика, там же даба библиография работ Ольденбурга).

ОЛЬДЕНБУРГСКИЙ СКОТ, сложился в результате метизации местного скота голландским. По экстерьеру и черно-пестрой масти—близок к последнему. Направление—гл. обр. молочное, везермашское отродье приближается к мясомолочным породам. Коровы дают в среднем 2.500—3.000 л молока при 3% жира. От лучших животных получали свыше 9.000 л в год при 3,3% жира. Живой вес 640—650 кг, убойный вес вола—58% живого. В Союзе ССР ольденбургский скот в число улучшающих пород не включен.

ОЛЬДЕРМЕНЫ, буквально «старейшины», название выборных должностных лиц в Англии

и США. Первоначально в англо-саксонскую эпоху ольдермены были представителями родовой знати и стояли во главе графств-шайров; с 11 в. эти О. были заменены эрлами (графами). В качестве членов городских советов, представляющих различные округа (районы) города, О. упоминаются со 2-й половины 12 в. Количество, права и функции О. в Средние века определялись хартией того или иного города. После муниципальной реформы 1835 в Англии О. стали называть тех членов городских советов и членов советов графств, к-рые не избираются населением, а кооптируются. В США название О. применяется к членам городских советов.

ОЛЬМЕДО (Olmedo), Хосе Хоакин (1780—1847), один из крупнейших поэтов Южной Америки, уроженец Эквадора. После объявления независимости Эквадора был избран вице-президентом республики. Поэзия О. проникнута идеями национально-освободительного движения и отличается высоким лирич. красноречием, возвышенностью, яркостью образа и звучным стихом. Лучшим его произведением является лирико-эпическая поэма «Победа при Хунине» (1824), посвященная Боливару, разбившему испанские войска в 1824.

ОЛЬМИНСКИЙ (Александров), Михаил Степанович (1863—1933), старый большевик—профессиональный революционер. Выдающийся публицист, историк большевистской партии, литературный критик. Родился в Воронеже, в семье мелкого чиновника. Шестнадцатилетним



юношей начал свою революционную деятельность. Будучи студентом Петербургского университета, вел пропаганду среди рабочих как народовец. В 1885 был арестован. Вторично арестован в 1894 по делу группы народолюбцев. После трех лет тюремного заключения в одиночке, в 1898 был сослан в Якутскую область. В тюрьме О. примкнул к марксистам, в ссылке

начал литературную деятельность. С момента раскола на II Съезде безоговорочно стал на сторону большевиков и с тех пор до конца дней своей жизни оставался непоколебимо стойким проводником ленинской политики партии, непримиримым борцом за дело партии против всех ее врагов. По возвращении из ссылки О. в 1904 уехал за границу, сблизился с Лениным и с этого времени являлся его ближайшим сотрудником и соредактором целого ряда легальных и нелегальных органов большевистской печати. Писал под псевдонимом «Галерка». В ожесточенной борьбе с меньшевиками после II Съезда блестящие сатирические памфлеты «Галерки» метко били по меньшевикам. О. входил в состав редакции большевистских газет «Вперед» и «Пролетарий». В 1905 О. вернулся в Россию, был одним из самых деятельных публицистов и редакторов большевистских органов «Новая жизнь», «Вестник жизни», «Волна» и нелегального—«Казарма»; сотрудничал в «Современнике», в «Образовании»; был активным работником партийного издательства «Вперед». Статьи Ольминского не раз получали высокую оценку Ленина.

В годы реакции О. неизменно оставался непреклонным ленинцем, вел партийную и профессиональную работу в Баку. В 1911—13 принимал ближайшее участие в газетах «Звезда» и «Правда» и в журнале «Просвещение». С 1914 работал в Саратове, сотрудничал в «Нашей газете» и в сборниках «Под старым знакомем», «Прилив» и др. В боевой революционной деятельности Ольминского как литератора—публициста значительное место занимают литературно-критические работы. Содержание статей Ольминского по вопросам литературы органически связано с его борьбой против идейных и политических врагов партии. В ряде статей—«Преодоление эстетики» (1911), «По поводу одного рассказа» (1913), «Поход против М. Горького» (1913) и др.—Ольминский выступал с резкой уничтожающей критикой буржуазной декадентской эстетики и литературы—«иудиной беллетристики»—Арцыбашева, Ф. Сологуба, В. Винниченко и др. О. беспощадно разоблачал реакционную сущность теории «искусство для искусства» и социальную функцию т. н. чистого искусства служить прикрытием и оправданием предательства и ренегатства. Подчеркивая враждебность пролетариату антиобщественной, упадочной буржуазной литературы, О. противопоставлял ей революционное высокоидейное творчество Некрасова, Салтыкова-Щедрина, Пушкина. В критической оценке и освоении классического литературного наследия большую ценность в особенности, имеют статьи О. о Салтыкове-Щедрине.

С 1916 О. был членом Московского бюро ЦК РСДРП(б), редактировал орган Союза печатников «Голос печатного труда». Во время Февральской буржуазно-демократич. революции О. работал в Моск. комитете и в редакции газеты «Социал-демократ», затем в Петербурге в редакции «Правды» и вновь в Москве. Избирался (от большевиков) в районную думу и в Учредительное собрание. Делегат VI Съезда партии. Активный участник Великой Октябрьской социалистической революции. С декабря 1917—член коллегии Наркомфина. Оставил работу по болезни. В 1920—24 О. заведывал Истпаротделом при Центральном Комитете ВКП(б); с 1925—председатель Совета Истпарта. Основатель и редактор первого историко-партийного журнала «Пролетарская революция». Во всей своей работе по изучению истории партии О. беспрестанно боролся со всякими право-троцкистскими попытками фальсифицировать историю большевистской партии. Последние полтора—два года его жизни были посвящены работе по организации и редактированию издания его любимейшего писателя Салтыкова-Щедрина. Большую ценность в изучении творчества Салтыкова-Щедрина представляет составленный Ольминским «Щедринский словарь». Имя О. вошло в историю революционного движения пролетариата наряду с именами лучших представителей старой ленинской большевистской гвардии.

ОЛЬМЮЦКОЕ СОГЛАШЕНИЕ, состоявшееся в Ольмюце (ныне Оломоуц) 29/XI 1860, один из этапов борьбы за гегемонию в Германии между Австрией и Пруссией. В 1849 этому предшествовала попытка Пруссии создать федерацию германских государств под своей гегемонией, без участия Австрии (так наз. малогерманская программа). К объединению примкнуло 17 государств, за исключением южно-германских, но затем из его состава вышли Саксония

и Ганновер. Собранный в Эрфурте союзный парламент принял в марте 1850 проект союзной конституции. Но, справившись с революцией в Вене, Венгрии и Италии, Австрия противопоставила этому проект восстановления старого германского союза с союзным сеймом во Франкфурте и, опираясь на поддержку царской России, ультимативно потребовала от Пруссии отказа от созданной ею федерации. По О. с. Пруссия вынуждена была полностью капитулировать.

ОЛЬТЕНИЯ, или Малая Валахия, область в юго-зап. части Румынии, между Юж. Карпатами и Дунаем. Площадь—24,1 тыс. км², население—1.639,3 тыс. человек (1937). Главный город—Крайова (55,6 тыс. жителей в 1937). См. *Валасская низменность*.

ОЛЬТМАННС (Oltmanns), Фридрих (р. 1860), немецкий ботаник, профессор университета во Фрейбурге (в Бреслау), один из крупнейших современных альгологов, работающий преимущественно по изучению онтогенеза у водорослей. Главнейшие работы: по красным водорослям (ход оплодотворения, судьба клеточных ядер, значение ауксиларных клеток), по фукусовым (нарастание таллома, развитие и гомология половых элементов), по зеленым водорослям (оплодотворение у вошерии и колеохеты). Особенно широко известно руководство О. по альгологии («Morphologie und Biologie der Algen», 1 изд., в 2 тт., 1904—05, 2 изд., в 3 тт., 1922—23). Оно содержит не только критически представленные литературные данные, но и немало нового исследовательского материала и разработанную систему водорослей, лежащую и сейчас в основе других аналогичных систем.

ОЛЬХА, *Alnus*, род растений сем. березовых. Около 30 видов в Сев. полушарии. В СССР насчитывается до 12 видов; наиболее распространены О. черная, или клейкая (*A. glutinosa*), и О. белая, или серая (*A. incana*). О. черная—дерево до 35 м высоты. Кора темнобурая с трещинами. Листья обратно-яйцевидные с выемкой на вершине; молодые—блестящие, клейкие, а развитые—сверху темнозеленые, снизу светлосерые. Соцветия—сережки—закладываются к осени (мужские—цилиндрические пониклые, женские—значительно короче). При созревании плодов прицветные чешуйки деревенеют, образуя подобие шишечки до 2 см длины. Плод—орешек, окаймленный мало заметным кожистым крылышком. Размножается семенами и порослью от пня. Встречается на сырых местах. О. белая достигает в высоту до 15 м. Кора светлосерая. Листья яйцевидные, к вершине заостренные, молодые не блестящие и не клейкие; позднее темнозеленые с редкими волосками сверху и сизоватосерые снизу. Соцветия—как у О. черной. Шишечки до 1,5 см. Орешек с ясным крылышком. На очень сырых местах не растет. Дает обильную поросль от корней.—Древесина О.—светло-



Alnus glutinosa—ольха черная.

краеная, мягкая, легкая, мало эластичная; легко колется; прочна только в воде. Хорошо принимает окраску. Идет на постройки в воде, фанеру, грубо-резные изделия, для мебели (имитация более ценных пород), для изготовления сигарных ящиков. Хорошее топливо. Кора применяется для дубления и для окраски тканей в кустарном производстве.

краеная, мягкая, легкая, мало эластичная; легко колется; прочна только в воде. Хорошо принимает окраску. Идет на постройки в воде, фанеру, грубо-резные изделия, для мебели (имитация более ценных пород), для изготовления сигарных ящиков. Хорошее топливо. Кора применяется для дубления и для окраски тканей в кустарном производстве.

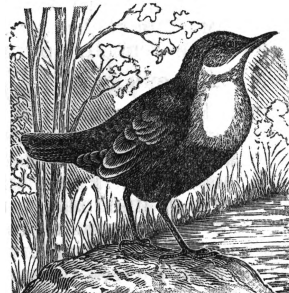
ОЛЬХОН, единственный крупный о-в Байкала. Длина—73,5 км, ширина—10—11 км. Отделен от материка проливами Малым морем и Ольхонскими воротами. Высшая точка—Ижмеей—1.297 м абс. высоты. Ольхон сложен кристаллич. известняками с гранитами и гнейсами и имеет складчатое строение. Средняя годовая темп. —1°, января —18,5°, августа +14,2°, 242 дня в году с морозом. Преобладают с.-з. ветры, достигающие страшной силы (сарма). Осадков мало (169 мм в год). Зап. часть и сев. оконечность О.—холмистая степь с черноземовидными щебенчатыми почвами. Большую часть острова занимает лесистый хребет, расчлененный узкими падами; господствует сосновый лес с опушкой из лиственницы. Население острова (буряты) малочисленно. Скотоводство, рыболовство, охота.

ОЛЬЧИ, вернее ольча или ульча, южнотунгусская народность, живущая оседло в низовьях Амура, между *нанай* и *нивхами* (см.). Название О., введенное Л. Шренком, означает на диалекте ольчей и *орочей* (см.) оленевод (ола, ула—олень) и соответствует слову *орочон* (см.). Другие названия ольчей—орныр (оленивод—на диалекте амурских нивхов), мангу, мангуны (мангу—большая река). Действительное самоназвание О.—*нани* (см.); отдельные роды О. называются ульча. По языку О. близки к нанай и обслуживаются их литературным языком. Занятия О.—рыболовство и охота; транспортные животные—собака и лошадь. Часть О., переселившаяся на Сахалин, называется *ороки* (см.). В 1927 было 885 нани (723 амурских О. и 162 сахалинских ороков).

Лит.: Петрова Т. И., Ульчский диалект нанайского языка, М.—Л., 1936; Туземное хозяйство низовьев Амура в 1927—28 гг., Хабаровск—Благовещенск, 1929; Штернберг Л. Я., Гиляки, орочи, голды, негилдцы, айны, Хабаровск, 1933.

ОЛЮТОРСКИЙ ЗАЛИВ Берингова моря, под 60° с. ш. и 165°50'—170° в. д., между мысами Говена и Олюторским. Глубины О. з. редко достигают 200 м, обычно же составляют ок. 50 м. Берега возвышенны, имеют несколько открытых бухт. Наиболее крупный населенный пункт на побережье—Олюторское.

ОЛЯПКИ, *Cinclus*, род птиц отряда воробьиных. Величина средняя, клюв прямой, ноздри прикрыты кожистой перепонкой, ушное отверстие прикрыто клапаном, крылья короткие, плюсны длинные, пальцы сильные; оперение густое и плотное. Встречаются у небольших рек и ручьев. Держатся на земле, могут пробегать известное расстояние под водой. Очень подвижны, но летают мало. Пение не громкое, но приятное. Пища—преимущественно насекомые и другие беспозвоночные. Оседлы. Большинство видов—в Америке; в СССР—два вида: темно-



брюхая О. (*C. pallasii*)—в Восточной Сибири и в горах Средней Азии, и обыкновенная О. (*C. cinclus*)—в Европейской части и к востоку до Станового хребта и Зап. Китая.

ОМ (Ohm), Георг Симон (1787—1854), известный немецкий физик. С 1817—учитель физики и математики в гимназии в Кёльне, с 1833—профессор Политехнической школы в Нюрнберге, в 1852—профессор экспериментальной физики в Высшей школе в Мюнхене. О. впервые перешел от чисто качественного к количественному рассмотрению явлений электрич. тока, открыв основной закон электрич. тока, названный его именем (см. *Ома закон*). Работа О., в которой был сформулирован этот закон, появилась в 1827 под названием «Гальваническая цепь в математической обработке». Эта работа лишь спустя несколько лет после ее появления получила должное признание. В 1841 ОМ был награжден медалью Английского королевского общества и затем в 1849 был избран в члены этого общества. О. занимался также вопросами оптики, кристаллооптики и другими физич. проблемами.

ОМА, река в Ненецком национальном округе, впадает в *Чешскую губу* (см.), длина 117 км. Пригодна для сплава леса.

ОМА ЗАКОН, в учении об электричестве основное соотношение, устанавливающее зависимость между силой тока *I* и напряжением *U* в цепи электрич. тока

$$I = \frac{U}{R}, \quad (1)$$

где *R*—электрич. сопротивление. Величина *R* зависит от геометрич. размеров и материала проводника и не зависит от приложенного напряжения *U*. Для элемента проводника закон Ома выражается в дифференциальной форме:

$$j = \gamma E, \quad (2)$$

где γ —удельная проводимость, *j*—плотность тока, *E*—напряженность поля. Величина $\frac{1}{\gamma} = \rho$ называется удельным сопротивлением проводника. Формула (2) позволяет вычислить распределение токов в проводниках сложной формы. О. з. применим не только для изотропных тел, но также для анизотропных (например, в монокристаллах). В последнем случае γ в соотношении (2) является тензором, а не скаляром. При переменных токах О. з. выражается формулой:

$$I = \frac{U}{\sqrt{R^2 + \left(\omega L - \frac{1}{\omega C}\right)^2}}. \quad (3)$$

Роль сопротивления переменному току играет знаменатель этого соотношения, называемый полным сопротивлением. Оно включает в себя: чисто омическое сопротивление (*R*), индуктивное (ωL) и емкостное ($\frac{1}{\omega C}$); ω —цикл. частота тока. В то время как электролиты следуют О. з., при прохождении тока через газ О. з., вообще говоря, не имеет места в своей обычной форме, т. к. в газе число носителей зарядов зависит от приложенного напряжения. В результате зависимость тока от напряжения выражается не прямой линией, а сложной кривой, называемой вольт-амперной характеристикой. То же самое имеет место для тока в вакууме (напр., в электронных лампах). Иногда говорят о «законе Ома для магнитной цепи», разумея под этим пропорциональность между

магнитным потоком (Φ) и магнитодвижущей силой (*F*)

$$\Phi = \frac{F}{\Sigma R}, \quad (4)$$

где ΣR —сумма сопротивлений магнитному потоку магнитной цепи (формула Гопкинсона). Первые Ома закон для постоянного тока в форме (1) был установлен Георгом Симоном Омом (см.) как результат экспериментальных наблюдений. О. з. может быть выведен из теоретических соображений на основании представлений об электронном газе в металле.

О'МАГОНИ (O'Mahony), Джон (1816—77), один из организаторов фенианского движения (см. *Фениы*). Вначале был сторонником О'Коннела (см.), но отделился от него в 1845. Вместе с Смитом О'Брайеном (см.) принимал участие в организации ирландского вооруженного восстания 1848. С наступлением реакции бежал сначала во Францию, а оттуда в США. Поселившись с 1852 в Нью Йорке, О'М. вместе с Джемсом Стивенсоном (см.) организовал в 1857—58 фенианское братство. О'М. оставался во главе американского центра фениев до 1867, когда, после нескольких неудачных попыток захватить позиции в США и Канаде в целях помощи Ирландии, американские фениы фактически прекратили свою деятельность.

ОМАЙЯДЫ, см. *Омейяды*.

ОМАН (Oman), территория на крайнем Ю.-В. Аравии, ограниченная Персидским и Оманским заливами, Аравийским морем и пустыней Руб-эль-хали. На этой территории (около 212 тыс. км²) расположены: 1) султанат О. (иногда называется Маскат) на ю.-в. оконечности Аравии, площадь 150,9 тыс. км²; население — ок. 500 тыс. чел. Столица—Маскат (4,5 тыс. жит.); 2) имамат О., занимающий внутреннюю область территории к З. от хребта Джебель-Ахдара, с 1913 независимый от маскатского султана. Столица — Нисва, или Незва (6 тыс. жит.); 3) Договорный О.—владения 6 мелких шейхов, занимающие полупустынное равнинное побережье Персидского залива (т. н. Пиратский берег) и небольшой участок, прилегающий к сев. части Оманского залива; площадь — 15,6 тыс. км², население ок. 80 тыс. чел. Султанат О. и Договорный О. находятся под протекторатом Англии, по существу являясь ее колониями. Имамат О. власти англичан не признает. Большая часть территории—пустынные скалы, плодородны лишь немногие долины и часть прибрежной полосы, гл. обр. район Батина к С.-З. от Маската. Сельское население — арабы, в городах преобладают белуджи и негры. Большинство населения — бедняки-земледельцы, во внутренних областях—небольшое количество бедуинов-кочевников, занятых верблюдоводством. Возделываются хлебные злаки, хлопок, индиго, но наибольшее значение имеет культура финиковых пальм. Развито рыболовство. Промышленность только кустарная. Главный порт—Маскат. Пути сообщения служат немногие грунтовые дороги и, гл. обр., вьючные тропы. Торговля находится в руках индийских купцов. Ввозятся хлопчатобумажные ткани (главным образом из Японии), рис, кофе, сахар; вывозятся — финики, гранаты, сушеная рыба и кожсырье. Маскатскому султану на иранском берегу Персидского залива принадлежит порт Гауадар.

История. В начале 16 в. побережье О. было завоевано португальцами. После разгрома португальцев англичанами О. в 17 в. пере-

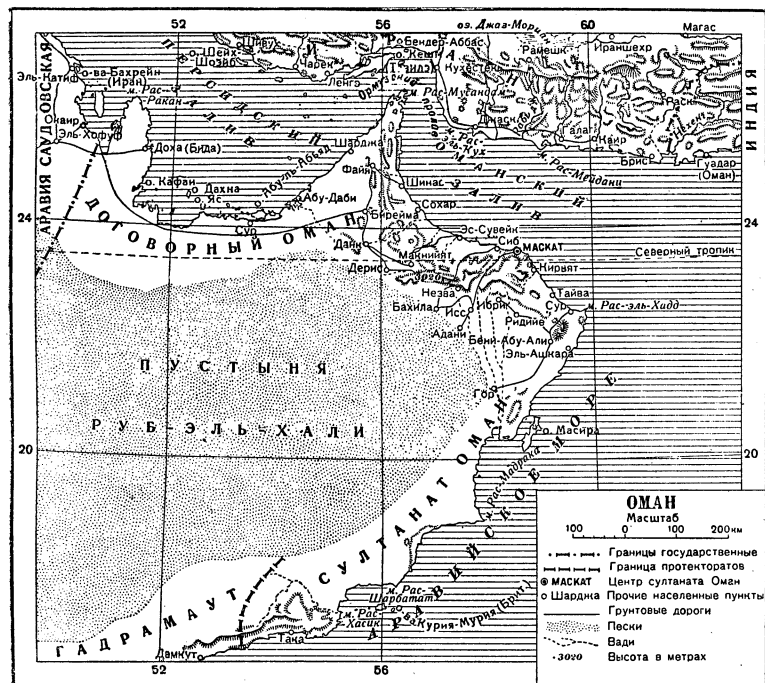
шел под власть арабской династии Я'риба. В 1-й половине 18 в. О. был завоеван персами. В 1741 персы были изгнаны правителем Сохари Ахмедом Зафари, создавшим большое пиратское государство, к-рое, помимо собственно О., охватило о-ва Персидского залива, б. ч. Иранского побережья, побережье Вост. Африки (между Бенадиром и Мозамбиком) с прилегающими островами. Однако ему не удалось подчинить ряд мелких княжеств на так наз. Пиратском берегу (ныне Договорный О.). С конца 18 в. правители О. (сеиды) стали вассалами Англии, и с тех пор в О. находится постоянный английский политич. резидент. — В начале 19 в. флот Ост-Индской компании провел ряд экспедиций против пиратских княжеств (1806, 1809, 1818, 1819), принудив их шейхов подписать договор о «прекращении работорговли и морского разбоя» (1820). Этим самым Англия установила свой фактический протекторат над О., и Пиратский берег был переименован в Договорный О. — Англия имеет в О. ряд концессий и привилегий (телеграф, контроль над таможенными, консульская юрисдикция), а по договору 1891 добилась от О. обязательства не уступать своей

вийским морем, суживается к С.-З. до 70 км в Ормузском проливе (см.). Глубина в том же направлении уменьшается от 3.000 с лишним м до 100 м. Берега слабо заселены, гавани мелководны и открыты, разгрузка и погрузка судов на рейдах неудобна. Северные берега О. з. принадлежат Ирану (см. Персия), южные — Оману (см.); лучшая гавань — Маскат.

ОМАР-ИБН-ЭЛЬ-ХАТТАБ, второй «праведный» халиф (634—644), личность которого сильно идеализирована средневековыми мусульманскими историками. Согласно мусульманскому преданию, Омар-ибн-эль-Хаттаб, принадлежавший к племени курейш, быстро превратился из ярого врага ислама в его ревностного последователя и переселился в Медину вместе с Мухаммедом. Став халифом после смерти Абу-Бекра, энергично руководил завоеванием иранских и византийских областей и положил начало военно-финансовой организации арабского государства — халифата. Был убит в Медине персом — рабом.

ОМАР КАРАШ-УЛЫ (1870—1922), казахский поэт. Образование получил самоучкой, прекрасно знал арабский, персидский и чагатайский языки; с раннего детства занимался, главным образом, восточной литературой. Первый сборник стихов О. К. вышел в 1911 в Уфе под названием «Bala tulpar» — «Молодой бегунец». В сборник вошли стихотворения «Голос эпохи», «Старец казак, посетивший Бухару», посвященное известному казахскому революционеру Сырым-Батыру, и др. Второй сборник «Aga tulpar» — «Бегунец старший» — вышел в 1914 в Оренбурге. Кроме таких стихотворений, как «Эпоха», «Молодежь», «Вождям», «Бойцы», «Народ» и др., в сборнике помещены ряд философских стихотворений («Пой язык», «Гора во мгле», «Род человеческий» и др.) и замечательная поэма «Когда узнается ценность». Кроме того, он написал поэму «Girgi torgai» — «Ястребок и воробей». О. К. известен также как публицист общественный деятель; он был редактором газеты «Казахстан». Перу О. К. принадлежит ряд статей по вопросам науки, просвещения и общественной жизни.

ОМАРЫ, Nomarus, род ракообразных (см.) из отряда десятиногих (Decapoda), подотряда длиннохвостых (Macrura). Обладают длинным брюшком и мощными клешнями. Самка откладывает до 12.000 яиц, к-рые носит под брюшком. При развитии О. проходят личиночную стадию «зоеа» (Zoea). Живут на скалистых и каменистых участках берега на глубине 20—60 м. Питаются, гл. обр., живой и мертвой рыбой. Существуют два вида: 1) *N. vulgaris* (gammarus) — у берегов Европы, достигает длины 50 см и 2) *N. americanus* — у Атлантических берегов Сев. Америки (от Лабрадора до Сев. Каролины), достигающий иногда 60 см длины и веса в 13 кг (обычно 25 см длины и 1 кг веса). Из-за их высококачественного мяса (преиму-



территории никакой третьей державе. В течение 19 в. Англия сумела отразить соперничество французов, нередко пытавшихся обосноваться в О., чтобы подорвать английскую монополию в Персидском заливе. — В О. нередко происходили и происходят племенные восстания против англ. империализма и его феодальных ставленников, в частности — всеобщее восстание племен в 1928 на полуострове Музандиме, подавленное пушками британских дредноутов.

Лит.: Wilson A. T., The Persian Gulf, L., 1928; Hilb y H. S., Arabia, L., 1930; Thomas B., Alarms and excursions in Arabia, L., 1931; Rouire, La rivalité anglo-russe au 19 siècle en Asie, P., 1908 (рус. пер.: Руйр, Англо-русское соперничество в Азии в 19 вене, Москва, 1924).

ОМАНСКИЙ ЗАЛИВ, залив Аравийского моря, между 22°30' и 26°30' с. ш., 56° и 61°30' в. д.; имея широкое (до 350 км) соединение с Ара-

щественно клешней) омары имеют большое промысловое значение. Поступают на рынки, гл. обр., в виде консервов.

ОМАХА (Omaha), наиболее населенный и экономически наиболее важный город шт. Небраска в США, расположен на р. Миссури. Значительный аэропорт. Крупный узел 10 ж.-д. магистралей; 214 тыс. жит. (1930). О.—центр развитого земледельческого и животноводческого района, один из важнейших рынков США по пшенице и мясу, с значительной промышленностью по переработке с.-х. продуктов. По торговле зерном и производству масла О. занимает первое место в США, по торговле скотом и мясоконсервной пром-сти—второе. Значительна также выплавка свинца и серебра. Из 93,3 тыс. чел. самодетельного населения в промышленности занято 35,9 тыс. чел., в торговле и транспорте—28 тыс. чел. Имеется два университета, колледжи, ряд библиотек.

ОМАХА, племя сев.-американских индейцев, принадлежащее к группе *сиу* (см.), родственное *оседж* (см.). Обитали на зап. берегу р. Миссури, в наст. время—в резервации на С.-В. шт. Небраска. Численность в начале 19 в.—ок. 2 тыс. чел., ныне вымирают. Занятия: земледелие и сезонная охота.

Лит.: Dorsey J. O., Omaha sociology, в кн.: Bureau of American ethnology, 3-rd annual report 1881—82, Washington, 1884; Fletcher A. C. and La Flesche F., The Omaha tribe, там же, 27-th annual report..., 1905—1906, Washington, 1911.

ОМБАЙ, остров в Нидерландской Индии, один из малых Зондских островов в группе Амор. Площадь—2.347 км². Высота—до 1.850 м. Население—около 50 тыс. (малайцы). Рыболовство, возделывание кокосовой пальмы, маиса, риса, вывоз копры.

ОМБРОГРАФ, см. *Плювиограф*, *Дождемер*.

ОМДУРМАН (Omdurman), город в Англо-Египетском Судане (фактическая колония Великобритании, захваченная в 1899, населенная арабами и неграми, см. *Судан*). Расположен на р. Белый Нил, против Хартума. Население—около 110 тысяч человек. При махдистах Омдурман являлся столицей страны. Крупнейший торговый центр Судана. Торговля сельскохозяйственными продуктами, лесоматериалами, хлоп.-бум. тканями, слововой костью, страховыми перьями, скотом и пр.

ОМЕГ, то же, что *балиголов* (см.), двухлетнее растение из сем. зонтичных.

ОМЕЙЯДЫ, арабская династия, господствовавшая в халифате с 661 по 750 хр. э. и имевшая своей резиденцией г. Дамаск в Сирии. О. были представителями арабской родовой аристократии, ставившими основными целями своей политики завоевание новых территорий, захват добычи и взимание податей с покоренных народов; вопросами о развитии земледелия, ремесл и торговли О. интересовались преимущественно с фискальными целями. Основателем династии О. был Муавия, которому с трудом удалось добиться признания своим наследником своего сына Язида, продолжавшего в течение своего короткого правления (680—83) политику отца. Язиду наследовал его болезненный сын Муавия II, умерший от чумы в 683 после 6-месячного пребывания на дамасском престоле. С его смертью прекратилась старшая ветвь Омейядов—Суфьяниды. Халифом был провозглашен старый, хитрый и опытный Мерван, который умер после 2 лет правления (683—685); от него пошла младшая ветвь Омейядов—Мерваниды. При его сыне Абд-эль-Мелике

(685—705) и его внуке Велиде I (705—715) начался новый период арабских завоеваний; в своей внутренней политике оба халифа стремились путем финансовых, аграрных и административных реформ закрепить господство арабской аристократии в халифате, усилить и упорядочить эксплуатацию трудящихся масс халифата; это послужило основной причиной усиления народных восстаний (особенно в Ираке и Иране) против арабского господства. Преемником Велиде I был его брат Сулейман (715—717), пытавшийся продолжать борьбу с Византией (в целях захвата Константинополя). Следующий халиф Омар II (717—720) пытался расширить социальную базу династии путем уравнивания мусульман неарабов с арабами и вел борьбу против произвола наместников, стремясь прекратить злоупотребления при взимании податей; у историков аббасидского периода (вообще относящихся крайне враждебно к Омейядам) личность Омара II сильно идеализирована: его иногда называют пятым «справедливым» халифом, якобы, пытавшимся управлять государством согласно предписаниям Корана и Сунны. Его преемник Язид II (720—724) был прозван «Уменьшителем», так как приказал уменьшить жалование войску (увеличенное при его предшественнике); эта мера была вызвана сокращением государственных доходов. Следующий халиф Хишам (724—743) направлял всю свою недюжинную энергию на выколачивание податей; он уделял много внимания снабжению войск, которые при нем завоевывали Галлию и были остановлены только поражением при Пуатье (732). Его преемник Велид II (743—744) за полтора года своего царствования растратил все сбережения своего предшественника и был убит. После него в течение 744 сменилось два ничтожных халифа—Язид III и Ибрахим. Затем на престол вступил (в возрасте 60 лет) последний сирийский О.—Мерван II (744—750), энергичный человек и выдающийся военачальник, к-рый не мог, однако, предотвратить падения династии, т. к. силы и средства Сирии были уже окончательно исчерпаны; он был разбит хорасанскими отрядами Аббасидов на р. Заб и убит в Египте, куда бежал после поражения.

Племяннику халифа Хишама Абд-эр-Рахману удалось основать в Испании независимую династию испанских или кордовских О. (756—1031). (См. *Испания*, Исторический очерк, и *Кордовский халифат*).

ОМЕЛА, Viscum, род паразитных кустарниковых растений из сем. ремнецветниковых. Веточки зеленые, деревянистые, повторновильчатые. Листья толстые, цельные или чешуевидные, зеленые. Цветки по три в разветвлениях веточек, однополые, одноили двудомные. Плод—ложная ягода с одним или несколькими семенами, погруженными в слизистую клейкую массу. Плоды охотно поедают птицы, особенно дрозды, которые очищают клювы от семян на ветвях деревьев, где семена приклеиваются и прорастают. Корешок пробивает кору дерева, доходит до древесины, а затем тянется по внутренней поверхности коры, давая особые всасывающие ответвления—присоски—внутрь древесины. Когда корешок достигает



древесины, начинают развиваться семядоли. О. паразитирует на разных деревьях и кустарниках, но охотнее селится на тополях и плодовых деревьях, принося заметный вред садам. Наличие зеленых листьев свидетельствует, что омела не совсем утратила способность к автотрофному образу жизни, почему ее можно назвать полупаразитом. Около 60 видов: в Европе, Африке — тропич. и субтропич. — и в Азии. В СССР 2 вида: *V. album* — в Европейской части и на Кавказе и *V. coloratum* — на Дальнем Востоке. Из плодов *V. album* вываривается птичий клей для ловли мелких птиц.

ОМЕЛЯНСКИЙ, Василий Леонидович (1867—1928), микробиолог, действительный член Академии наук СССР (с 1923). Окончил Петербургский ун-т, где специализировался по химии у проф. Н. А. Меншуткина. С 1893 работал в Институте экспериментальной медицины сначала помощником заведующего отделом общей микробиологии, к-рым заведывал тогда Виноградский, а после ухода Виноградского из Института — заведующим отделом. Одновременно с работой в Институте О. читал на естественно-историч. курсах Лохвицкой-Скалон лекции по микробиологии, к-рые послужили ему материалом для его учебника «Основы микробиологии». Исследовательская деятельность О. вначале касалась вопросов нитрификации, а затем разложения клетчатки. Им было установлено два типа анаэробного разложения клетчатки — водородное и метановое, детально выяснены биологическая и химич. стороны этих процессов. Вслед за тем появились многочисленные исследования Омелянского над микроорганизмами, усваивающими атмосферный азот; эти исследования были собраны впоследствии в монографию «Связывание атмосферного азота почвенными микробами» (П., 1923). Более поздние работы О. касались брожения теста, образования микроорганизмами ароматич. веществ, бактериального свечения, разрушения микроорганизмами горных пород. Составленное О. «Практическое руководство по микробиологии» (1923) является до сих пор лучшим пособием при лабораторных работах. Прекрасный стилист и популяризатор, О. написал также много брошюр и статей в журналах по различным вопросам микробиологии, привлекая интерес к этой отрасли знания.

Лит.: Статьи и речи: Виноградского С., Заболотного Л., Макринова И., Салазкина С. и др. на заседании, посвященном памяти В. Л. Омелянского, «Архив биологических наук», Л., 1928, т. XXVIII, вып. 3; Исаченко В. Л., Академик В. Л. Омелянский, «Природа», Л., 1928, № 9; Иванов Н. Н., Памяти академика В. Л. Омелянского, «Успехи биологической химии», Л., 1928, вып. 6 (Список работ Омелянского). *Б. Исаченко.*

ОМИНАТО (Ominato), военно-морская база в Японии на С. о-ва Хонсю (в префектуре Аомори). Расположена в сев.-вост. части залива Муцу. Конечный пункт ж. д., связывающей О. со средним и южным Хонсю.

ОММАЖ (homagium, hommage), часть феодального договора, предшествующая клятве верности (fidelitas) и акту ввода во владение феодалом (см. *Инвеститура*). В силу О. данное лицо признавало себя человеком (homo) того, кто в результате этого акта становился его господином и патроном. О. обычно сопровождался определенным обрядом: приносивший О. вкладывал свои сложенные руки в руки господина. Обряд оммажа сохранился еще в Англии при вводе старшего сына короля в звание принца Уэльского.

ОММАТИДИЙ, название отдельных глазков, из к-рых состоят *фасетчатые глаза* (см.) членистоногих.

ОММЕТР, электротехнический прибор для измерения сопротивления, применяемый при испытании изоляции и при отыскании различных повреждений в электрич. машинах и сетях (короткого замыкания, заземлений, обрывов). Принцип О. основан на законе Ома: $R = U : I$, где R — искомое сопротивление, U — напряжение на концах этого сопротивления и I — ток, текущий по измеряемому сопротивлению (см. *Ома закон*). О. имеет внешний вид и принцип устройства, соответствующие электромагнитному *вольтметру* (см.), шкала к-рого градуирована на омы. Источником тока для измерения небольших сопротивлений служит сухая батарея, а для измерения больших сопротивлений в тысячи мегаомов — небольшой электромагнитный генератор (индуктор) высокого напряжения, приводимый в действие от руки. К числу О. второго типа относится т. н. меггер, дающий возможность измерять сопротивления до нескольких тысяч ом. — О. удобен в обращении, но точность его значительно ниже точности приборов типа *мостиков измерительных* (см.).

ОМОЛОЖЕНИЕ. Проблема О. издавна привлекала к себе внимание человечества. Наивные мечты и вера в возможность полного возвращения признаков молодости старикам породили на протяжении многих веков поиски «жизненного эликсира», «философского камня» и др. фантастич. средств, создавая почву для шарлатанства. Первые стадии научной разработки проблемы О. также страдают односторонностью сугубо биологич. подхода к решению этой проблемы, связанной с общими и сложными проблемами старости, жизни и ее продления у человека. Одностороннее освещение проблемы О., а с другой стороны, ограниченные возможности для ее разрешения связаны с неизученностью многих важнейших вопросов, с к-рыми неизбежно приходится в этом случае сталкиваться. Этим объясняется отчасти крайняя недостаточность тех мероприятий, к-рые предлагались для практич. использования О. человека.

Первые опыты «омоложения» были опубликованы Броун-Секаром в 1889. Эти опыты, проведенные им на животных и на себе, с введением сока раздавленных и измельченных свежих семенников привлекли всеобщее внимание и породили много неоправданных надежд. По сообщению Броун-Секара, «омоложение» выражалось в восстановлении половой способности, возвращении бодрости, повышении трудоспособности, исчезновении нек-рых признаков старости (особенно в опытах на животных). Все же оценка этих опытов не была свободной от субъективности, и в дальнейшем продолжались попытки добиться лучших результатов применением более совершенных гормональных препаратов и их комбинаций. Следует указать также и на применение в последнее десятилетие так наз. тестикулярной жидкости, полученной по методу изолированных органов (по Кравкову), и препаратов мочи беременной женщины (содержащих так наз. гонадотропный гормон и неспецифические стимуляторы). Другой путь, который был указан Штейнахом (1916—20), Гармсом, Зандом, Вороновым и другими, был связан с применением хирургических вмешательств. Получившие широкую известность опыты Штейнаха с пере-

вязкой семенного протока у старых самцов крысы проверялись зарубежными и советскими авторами. Перевязка и перерезка семявыносящих протоков практиковались, впрочем, и ранее при гипертрофии предстательной железы (с 1896) и почти в $\frac{1}{4}$ случаев устраняли ряд клинич. симптомов этого заболевания, весьма благоприятно действуя и на общее состояние оперированных. Однако наступающие в результате операции изменения хирурги (Мирс, Гельферих, Шарп и многие другие) не называли «омоложением». Идея Штейнаха исходит из предположения, что с прекращением семяобразования в результате перевязки семявыносящего протока усиливается гормональная функция т. н. ледиговских клеток (интерстициальной железы). Это усиление гормональной функции половой железы и должно, по мнению Штейнаха, вызывать эффект О. Свои взгляды Штейнах обосновал гистологич. данными, полученными на животных, что, однако, не являлось достаточно доказательным. Тем не менее, клинические наблюдения Лихтенштерна и других говорили о хороших результатах операции Штейнаха. Из многих советских авторов, применявших операцию Штейнаха, можно указать Гораша, к-рый в 1929 опубликовал 102 собственных случая операции; из них 45 дали «вполне хороший результат, 30—хороший, 15—кратковременный, неопределенный, 5—неуспех, 7—результат неизвестен». Гораш называет операцию Штейнаха. Занда и Шарпа эндокринностимулирующей—«взбадривающей» и считает показанным ее применение при разнообразных состояниях, включая, в первую очередь, раннее старение, при котором «запасные силы» организма не были еще истрачены. Через несколько дней или позднее возвращаются половое влечение, утраченные эрекции, улучшаются сон, аппетит, повышаются интерес к окружающему, бодрость, жизнерадостность. Эффект операции держится от нескольких месяцев до нескольких лет. И все же этот результат не является показателем действительного О.; здесь более правильно говорить о временной стимуляции некоторых функций организма. И не случайно, что как-раз физиологич. старость в числе показаний к операции Гораш ставит на последнее место. Операция совершенно бесполезна при глубоком одряхлении, при значительном поражении половых желез и противопоказана при органических поражениях спинного мозга и скрытых психозах (Гораш).

Пересадку старым животным (свинкам и крысам) половых желез, взятых от молодых животных, производил Гармс в 1914. Но и ранее пересадка половых желез привлекала внимание исследователей, начиная еще с Бертольда (в 1849). Особенно большое количество опытов пересадок было опубликовано Вороновым совместно с Александреску. В одной из серий случаев из числа 236 человек в возрасте 55—70 лет с понижением физической и интеллектуальной трудоспособности и ослабленной половой потенцией (преждевременная старость) в отношении 90% был получен хороший результат. У 64 дряхлых стариков с импотенцией в возрасте 70—85 лет успех от пересадки половых желез был получен относительно в меньшем числе случаев (74%). Однако эти данные не завоевали полного признания и встречаются критич. отношение, тем более что они не доказывают сохранения трансплантата. При пересадке половых желез Воронов пользовался по преимуществу

железами обезьян. Пользовались железами и других животных. В Московском ин-те экспериментальной эндокринологии обычно применяется пересадка половых желез от трупов молодых людей, погибших от несчастного случая. Гораш на 27 операций, предпринятых при физиологической и преждевременной старости и при мужском климактерии, очень хороший результат получил только в 2 случаях, хороший—в 19, заметное улучшение—в 4 и неудачи—в 2 случаях.

Проблему пересадок желез внутренней секреции отнюдь нельзя считать решенной. При пересадке желез имеет значение место пересадки, объем пересаживаемого кусочка, метод пересадки и другие моменты, не вполне еще изученные. В последние 10—15 лет наряду с пересадкой половых желез предлагались также пересадки с целью О. щитовидной железы, мозгового придатка (Пенде и др.) или «сети инкреторных желез молодого индивида» (М. Завадовский). Омлаживающее влияние приписывается и переливанию крови (Богомолец и др.). Основанием к этому взгляду послужили исследования, указывающие на выпадение грубодисперсных белков при переливании крови, что создает относительное преобладание мелкодисперсных коллоидов в клетках организма. Последнее свойственно периоду молодости. В этом смысле переливание крови как бы омлаживает коллоидные системы организма, повышая регенеративные процессы и сопротивляемость к инфекции. Все же упомянутые операции «омоложения» не получили широкого распространения и носят экспериментальный характер. Однако эти операции имеют часто серьезное практическое значение при определенных медицинских показаниях (например, по принципу заместительного действия при пересадках, не имеющих в виду О.).

Попытки получить операций Штейнаха или пересадкой действительное О. большинству представителей медицины представляются совершенно бесплодными. Прежде всего, данные опытов на животных нельзя безоговорочно переносить на человека. У последнего признаки старости обычно не являются естественным завершением существования, но развиваются в результате влияния патологич. факторов, перенесенных заболеваний, неблагоприятных условий и пр. Старость у человека является почти всегда как бы «преждевременной», причем неодинаковое поражение различных органов и систем часто создает преобладание поражения то нервной системы, то сердца и сосудов, то других важных органов. Способность же к регенерации (восстановлению), неодинаково выраженная у различных тканей, с возрастом понижается и утрачивается все в большей и большей мере. Но так как многие изменения в органах и тканях становятся необратимыми и функционально ценные элементы замещаются в старости грубой соединительной тканью, то и восстановления первых не происходит, и, следовательно, невозможен возврат к тому состоянию организма, к-рое было в молодости. Например, склеротические артерии или склеротич. сердце никогда не превратятся в нормальные. Стареет весь организм в целом, и изолированное воздействие оказывается недостаточным. По образному выражению Энгельса, «Жизнь, это — форма существования белковых тел, существенным моментом которой является постоянный обмен веществ с окр у-

жающей их внешней природой и которая прекращается вместе с прекращением этого обмена веществ, ведя за собой разложение белка» (Энгельс, в кн.: Маркс и Энгельс, Соч., т. XIV, стр. 424). Это определение указывает наиболее существенное, что характеризует жизнь организма и основной закон его существования. И вполне понятно, что в целостном организме половые железы не являются тем ведущим фактором, устранение влияния которого определяет старческие изменения. Достаточно указать, что взрослые евнухи или кастраты нередко отличаются молоджавостью и, с другой стороны, глубокие старики могут сохранять половую потенцию. — Мечников видел причину раннего постарения в интоксикации организма из кишечника и предлагал систематически принимать особую простоквашу, изменяющую кишечную бактериальную флору. В этом, хотя также недостаточном еще, мероприятии заключен иной принцип борьбы со старостью, а именно — принцип профилактический. Однако проблема продления жизни человека не является только биологической проблемой, но в первую очередь глубокой социальной проблемой, практическое разрешение которой в СССР имеет наилучшие возможности. Уничтожение эксплуатации, завершение в нашей стране построения в основном социалистич. общества и обеспечение постепенного перехода к коммунистич. обществу, коренное улучшение материально-бытовых условий, радостный социалистич. труд, рост общей и санитарной культуры, широкая профилактика болезней, рациональное физич. воспитание и другие мероприятия, осуществляемые Советской властью, — лишь они в состоянии улучшить, оздоровить и продлить жизнь человека. Несомненно, что экспериментальная разработка вопроса О. будет продолжаться и в том направлении, в каком это имело место и в последнее время. Однако из вышеуказанного ясно, что не следует преувеличивать значения этих часто интересных и оригинальных экспериментов, результат которых может быть лишь вспомогательным мероприятием: главный же источник продления жизни, бодрости и молодости заложен в новом социалистич. строе нашей страны.

О. Николаев.

ОМОЛОЙ, река в Якутской АССР; берет исток на стыке горных хребтов Орулган и Кулар и течет в общем направлении на север вдоль меридиана 132° в. д., впадает в В. в губу Борхая (море Лаптевых), длина ок. 450 км, площадь бассейна ок. 26.500 км², притоки Нялгу, Алтан, Арга (все слева). Река мало исследована.

ОМОЛОН, река в Хабаровском крае (устье в Якутской АССР), наиболее крупный из правых притоков р. Колымы. Длина—1.150 км; площадь бассейна—118.600 км². Берет начало с северных склонов хребта Гыдан (Колымский хребет), из озера Ирукал, под 62°30' с. ш. и 157°35' в. д. Имеет характер горной реки с глубинами от 0,7 м (в верхнем течении) до 2—3,5 м (в нижнем). Расход воды до 1.782 м³/сек. (в низовьях). Река течет среди тайги, разбиваясь на многочисленные протоки. Судостроения нет, хотя оно возможно на 225 км от устья. Для сплава О. может быть использован от устья р. Кегали.

ОМОМИС, *Otomys*, род ископаемых долгопят; один вид (*O. belgicus*) найден в Европе, прочие—в Сев. Америке. Зубная формула для нижней челюсти 2—3.1.3—4.3. Наличие трех резцов является примитивной чертой и отли-

чает О. от всех прочих приматов. Нахождение О. в Сев. Америке и Европе связывает группы сев.-амер. и европ. ископаемых долгопят.

ОМСК, город, центр Омской обл., выделенный в самостоятельную административно-хозяйственную единицу. Станция Омской железной дороги и паромная пристань на Иртыше у впадения в него Оми; аэропорт. О. был заложен летом 1716 военной экспедицией подполковника Бухгольца у устья р. Оми, на левом ее берегу, как крепость, к-рая представляла собой небольшой военный лагерь. В 1768 взамен ее на правом берегу Оми была заложена новая крепость с глубоким рвом, 5 бастионами и земляным валом. К концу 18 в. вокруг нее вырос целый ряд предместий. В 19 в. О. стал оперативной базой для дальнейшего расширения русских владений и центром укрепления русского господства в крае. В 1804 он был преобразован в город. В 1882 стал областным городом Акмолинской губ., адм. центром степного края, резиденцией ген.-губернатора. С проведением Сибирской ж. д. О. стал складочным пунктом для товаров, провозимых в Сибирь из Европ. России. В начале 20 в. О. вел обширную торговлю маслом, скотом и с.-х. орудиями. В году бывали 2 ярмарки, в городе имела товарная биржа и значительная промышленность: плуго-строительный завод, суконная фабрика, кожевенные, кирпичные, лесопильные заводы, ж.-д. мастерские и депо. Последние стали центром местного революционного движения. Первые с.-д. кружки появились в О. в 1898, тогда же возникла первая забастовка. В 1902 в О. оформилась с.-д. организация, развившая большую работу среди рабочих и учащихся. В 1905—07 омская организация насчитывала до 300 членов, имела свою типографию и по размаху своей работы вышла на одно из первых мест в Сибири.

28/X 1917 благодаря влиянию большевиков Омский совет Рабочих и солдатских депутатов вынес решение о переходе власти к совету. 2/XI в городе вспыхнуло контрреволюционное восстание школы прапорщиков, руководимое членом кадетской партии Жардецким, но было быстро ликвидировано. О. стал центром объединения Советов Западной Сибири. Здесь находился Западно-Сибирский областной Исполком. 8/VI 1918 белогвардейцы, при помощи чехословаков, захватили власть в городе и передали ее право-эсеровской сибирской областной думе, которая в свою очередь 30/VI уступила ее так наз. временному сибирскому правительству под председательством Вологодского; т. о., О. стал центром сибирской контрреволюции. 9/X в О. переехало созданное на т. н. государственном совещании в Уфе «Всероссийское» правительство. 18/XI в результате колчаковского переворота власть перешла к адмиралу Колчаку, избравшему О. своей резиденцией (см. *Колчаковский*). Несмотря на ужасающий белый террор, большевистская организация продолжала свою работу и, следуя директивам 1-й и 2-й томских подпольных конференций, подготавливая вооруженные восстания. 22/XII в О. вспыхнуло восстание рабочих и части гарнизона. Восставшие захватили тюрьму, освободили арестованных. На станции Куломзино рабочие разоружили милицию и войска. Восстание было подавлено колчаковцами при помощи чехословаков и англ. стрелков. В ночь на 1/II 1919 была сделана попытка (также закончившаяся неудачей) поднять вос-

стание среди новобранцев. В марте 1919 в О. состоялась подпольная большевистская конференция, постановившая сосредоточить силы на организации быстро разраставшегося партизанского движения, оказавшего большую помощь наступающим частям Красной армии. 14/XI 1919 О. был взят Красной армией. До 1922 в Омске находился Сибирский революционный комитет.

Экономич. значение О. сильно выросло при Советской власти. О.—один из крупнейших индустриальных центров Зап. Сибири. Население его увеличилось с 161,7 тыс. чел. в 1926 до 280,7 тыс. в 1939. В ценовой пром.-ст. занято до 30 тыс. рабочих (1937). О.—один из крупнейших центров сельско-хозяйственного машиностроения в Союзе [производство плугов и других почвообрабатывающих орудий, тракторных деталей и др.; строится (1938) крупный автосборочный завод]. В О. имеются также: заводы паровозагоноремонтный и сверлильных станков; кирпичные заводы, лесопильный и деревообрабатывающий комбинаты; суконная фабрика, кожевенный и овчинно-шубный заводы, разнообразная пищевая пром.-сть (механизированные мельницы, просозавод, кондитерская фабрика, мяскокомбинат и др.). Большинство этих предприятий — новые или реконструированные. Город расположен в центре богатого сельско-хозяйственного района с развитым пшеничным хозяйством.

При Советской власти О. стал крупным культурным центром. Открыты: 8 вузов—3 педагогических института, сельско-хозяйственный институт, ветеринарный, медицинский, автодорожный, Высшая сельско-хозяйственная коммунистическая школа (до Великой Октябрьской социалистической революции не было ни одного высшего учебного заведения); 13 техникумов, 5 рабфаков, 13 научно-исследовательских учреждений, в том числе Сибирский институт зернового хозяйства союзного значения. Значительно выросло благоустройство города. Имеется электростанция (16 тыс. *квт*), водопровод, трамвайное сообщение; заканчивается (1938) проведение первой очереди канализации.

ОМСКАЯ ЖЕЛЕЗНАЯ ДОРОГА, проходит, главным образом, по Омской обл. и Казахской ССР, частично по Новосибирской области и Алтайскому краю; небольшой отрезок дороги находится на территории Челябинской области. Эксплуатационная длина—до 2.620 км, в т. ч. двойной колеи—св. 890 км (1937). Управление—в Омске. Основная магистраль дороги, идущая с З. на В., составляет часть Великой Сибирской магистрали, боковая магистраль, идущая с С.-З. на Ю.-В., соединяет Карагандинский угольный бассейн и строящийся (1938) Прибалхашский комбинат цветной металлургии с ж.-д. сетью Союза через Акмолинск—Петропавловск. Участок Балхашское озеро (ст. Бертис)—Караганда—Акмолинск построен в годы первой и второй пятилеток. Дорога отправляет уголь (св. 1/2 всех грузов), хлеб, минеральные строительные материалы и др.; получает уголь, лесные грузы, машины и металлические изделия и др.

ОМСКАЯ ОБЛАСТЬ.* Содержание:

I. Физико-географический очерк	128
II. Население	132
III. Экономико-географический очерк	133
IV. Народное образование	139

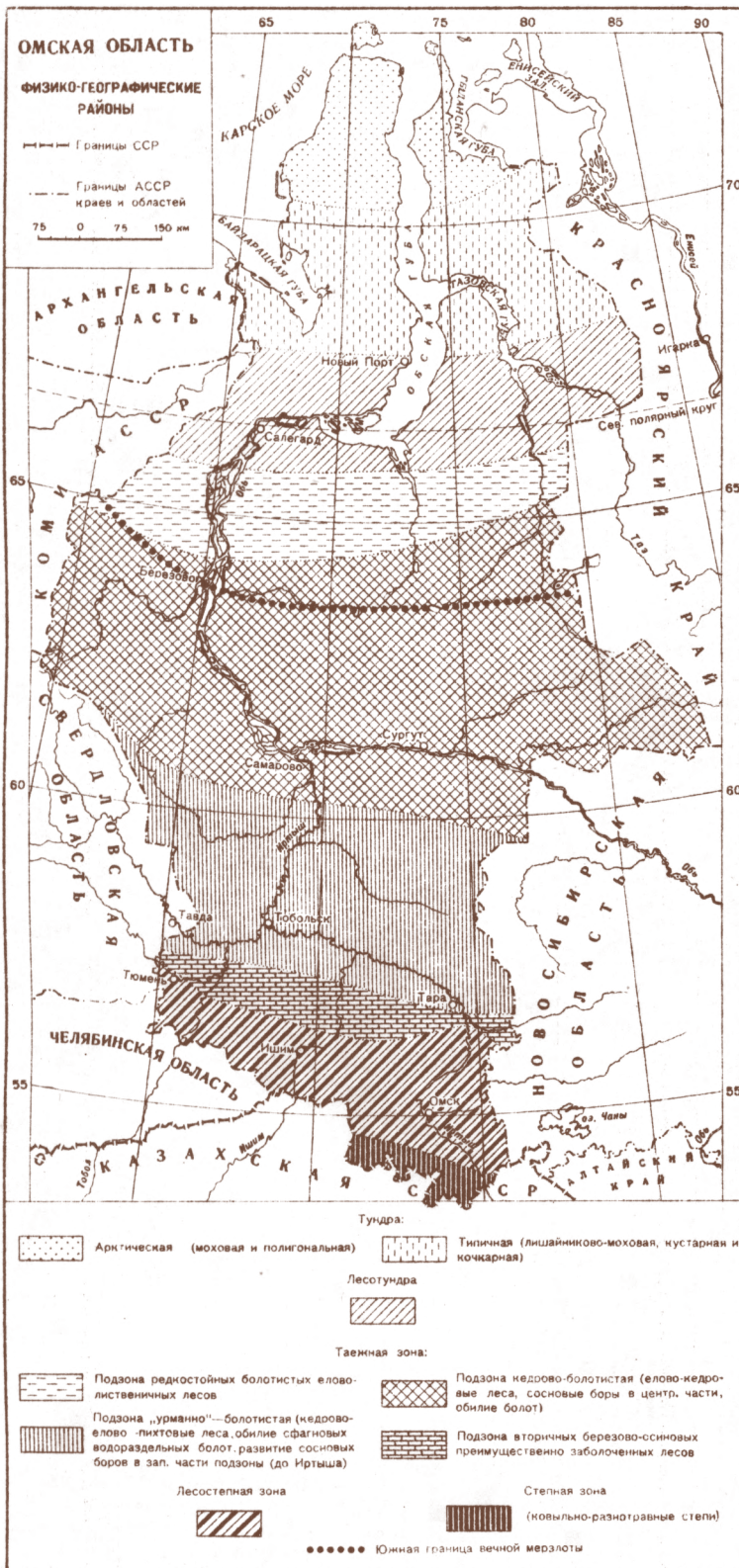
* 3/X 1938 Постановлением Президиума Верховного Совета СССР Верхне-Тавдинский район (6,3 тыс. *км*²) включен в состав Свердловской области. Цифровые данные статьи относятся к О. о. в ее старых границах.

О. о. образована 7/XII 1934. Граничит: на С.-З. с Ненецким национальным округом Архангельской обл., на З.—с Коми АССР и с Свердловской обл., на Ю.-З.—с Челябинской обл., на Ю.—с Казахской ССР, на В.—с Новосибирской обл. и Красноярским краем. Включает 42 района, национальные округа Остяко-Вогульский (6 районов) и Ямало-Ненецкий (6 районов), округа Тарский (9 районов) и Тобольский (6 районов) и 4 города, выделенные в самостоятельные адм.-хоз. единицы (Омск, Салехард, Тобольск и Тюмень). Протяжение области с Ю. на С.—2.100 км, с З. на В.—800—900 км. Площадь (в новых границах)—1.440,5 т. *км*², население—2.366,6 т. чел. (1939). Центр г. Омск.

I. Физико-географический очерк.

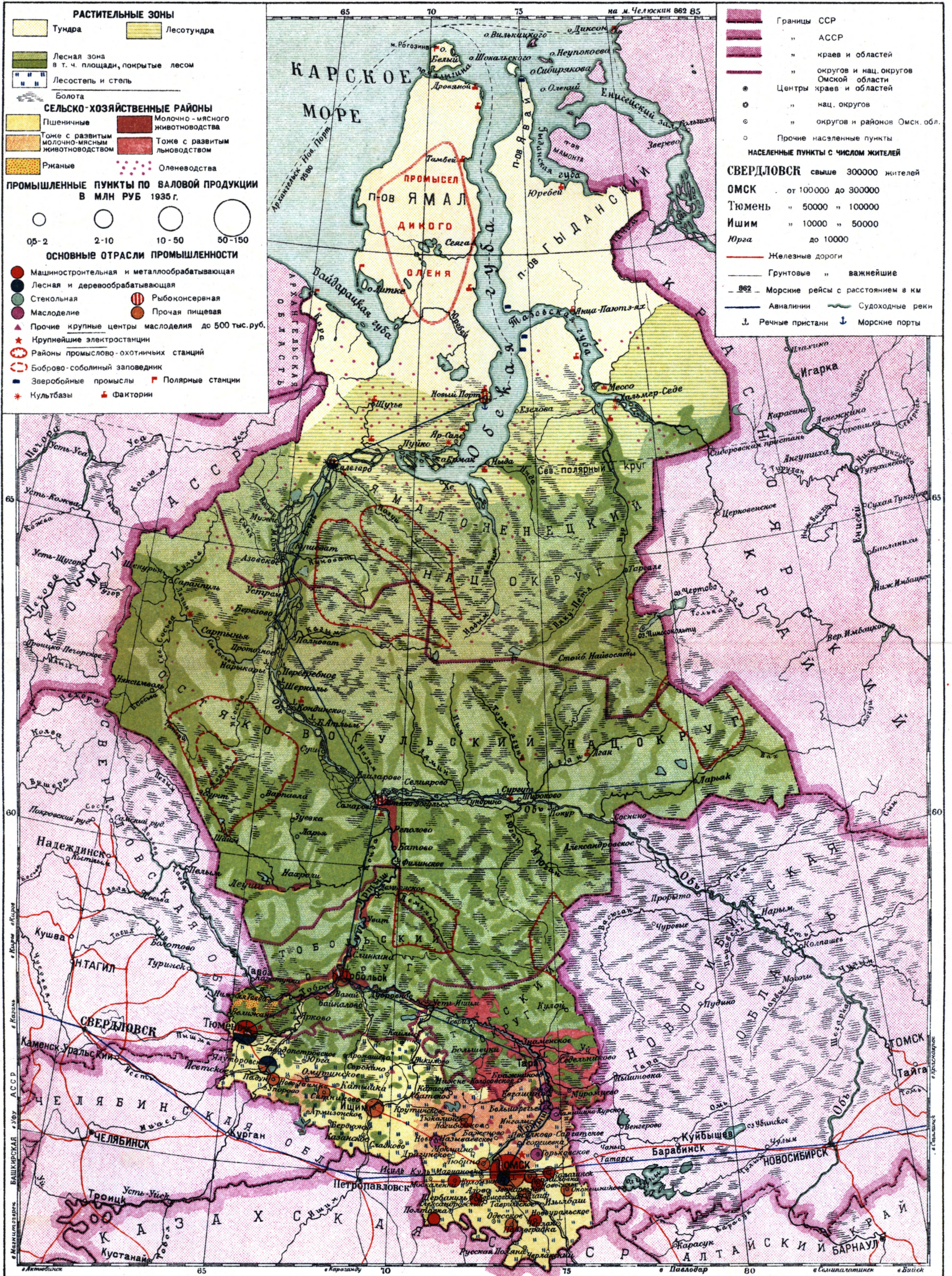
Рельеф и геологическое строение. О. о., протянувшаяся от степей Казахстана (54° с. ш.) до берегов Карского моря (74° с. ш.) и от вост. склона Урала (59° в. д.) почти до Енисея (84° в. д.), целиком расположена в Зап.-Сибирской низменности с ее своеобразной историей геологического развития, что придает природе области географическое единство. Поверхность области характеризуется слабым расчленением, слабо выраженными речными долинами, однообразием высот и незначительным общим превышением над уровнем моря (до 150—200 м). Низменность сложена горизонтально залегающими породами третичного и четвертичного возраста. Исключительно преобладают рыхлые или мало сцементированные отложения (глины, суглинки, пески), сильно увеличивающие свою мощность к В. и Ю. (у Омска более 300 м). Древне-третичные (палеоген) морские осадки выходят на поверхность отдельными островками лишь в приуральской части области. Значительно больше распространены более молодые третичные (неогеновые) континентальные отложения, занимающие всю юж. часть области и разбросанные отдельными выходами в центральной ее части; они представлены озерными и речными галечниками, песками, супесями, суглинками и глинами. Почти вся остальная площадь области покрыта плащом четвертичных континентальных отложений—валунных суглинков, водно-ледниковых слоистых песков и галечников, а в долинах рек юж. части области (Ишима, Тобола) развиты лёссовидные суглинки. Приморская полоса покрыта сверху морскими четвертичными наносами, отложенными наступающим в глубь страны морем. Зап.-Сибирская низменность претерпела неоднократные вековые колебания, обусловившие ряд смен морского и континентального режимов, оставивших свои следы в виде серии морских и континентальных отложений. Север подвергался древнему оледенению; материковые льды двигались с сев. оконечности Урала и Таймыра к центральной части области, где оставили конечные морены.

Климат О. о. отличается большой суровостью и континентальностью. К смягчающему климат влиянию удаленного Атлантического океана, чему не препятствует низкий Урал, присоединяется охлаждающее влияние Полярного бассейна, северные холодные ветры которого проникают в незащищенную Зап.-Сибирскую низменность. Эти влияния обуславливают климатич. единство однообразной по рельефу области. Север области входит в зону полярного климата со средней годовой темп. до -12° и находится в области вечной мерзлоты, юж. граница к-рой



ОМСКАЯ ОБЛАСТЬ

ЭКОНОМИЧЕСКАЯ КАРТА



идет по линии: Березов—истоки р. Таз—Туруханск; январские изотермы тянутся с С.-З. на Ю.-В., поэтому наиболее низкие средние темп. января на С.-В. области (до -28°), а наиболее высокие температуры на Ю.-З. (до -18°); даже на юге морозы могут достигать -49° (Омск), в центре до -52° (Сургут), в то время как климат побережья умеряется морем (-46° в Маре-сале). Характерен быстрый переход от суровой зимы к весеннему и летнему режиму. В июле область нагревается особенно сильно. Июльские изотермы тянутся приблизительно в широтном направлении. Средние температуры июля колеблются от $+3^{\circ}$ на С. до $+20^{\circ}$ на Ю. Продолжительность вегетационного периода (со средними суточными температурами $+5^{\circ}$) на Крайнем Севере—до 57 дней (Маре-сале), в центре области—123 дня (Сургут), на юге—157 дней (Омск). Продолжительность безморозного периода на севере всего 91 день (Салехард), в центре и южной части—около 125 дней (Омск). Ветры летом преобладают северные, северо-западные и западные, зимой—южные, юго-западные и западные. Годовое количество осадков достигает наибольшей величины—в центре области до 500 мм (Сургут) и убывает к С. (до 287 мм в Салехарде) и к Ю. (до 314 мм в Омске). Большая часть осадков выпадает летом, меньшая—зимой. Количество осадков, выпадающих в твердом виде, достигает во всей области до $\frac{1}{3}$ годового количества, почему снеговой покров довольно мощный, от 61 см (Тара) до 80 см (Сургут).

Гидрография. Почти все реки О. о. целиком относятся к системе р. Оби. Основная река области Обь и ее крупнейший приток Иртыш на всем их протяжении в О. о. судоходны; служат подъездным путем к Северному морскому пути; к ним стремятся все их многочисленные притоки: у Иртыша слева—Ишим, Вагай, Тобол, Конда, справа—Омь, Тара, Демьянка; у Оби слева—Юган, Иртыш, Сосьва, Сось, справа—Аган, Казым, Полуй; устьевые части рек, текущих к С., как Обь и Таз, расширяются в узкие и длинные заливы («губы»). Благодаря слабому наклону низменности падение рек весьма мало, почему они имеют медленное спокойное течение.

Реки, за исключением Оби и Иртыша, текут в слабо врезанных долинах и слабо дренируют прилегающие к реке участки, что способствует развитию заболачивания. Благодаря продолжительности зимы зимний горизонт рек низок; они долго скованы льдом (Иртыш замерзает 6/XI, Обь у Сургута—3/X, у Салехарда—26/XI). Толщина льда значительная (на Оби более метра, на Иртыше 75 см). Ледоход весьма разрушителен. В виду обилия снегов и дружной весны реки сразу получают большое количество воды, почему весеннее половодье весьма энергично; высота полых вод над меженным уровнем достигает на Оби (у Сургута) 8 м. Вскрытие рек происходит постепенно—с Ю. на С. Иртыш вскрывается у Омска 11/V, у Самарова—22/V, Обь у Сургута—5/VI, у Салехарда—18/VI. Реки богаты ценной рыбой, как сибирские осетр и стерлядь, нельма, муксун, сиги, ленок, таймень, чебак и др. Для всего нижнего течения р. Оби от границы области характерно в зимний период явление *замора* (см.). В северной таежной части области широко развиты болота, в южной лесостепной—масса мелких пресных и соленых озер.

Основные географические ландшафты. Значительное протяжение области с С. на Ю. в ус-

ловиях идеальной равнины, не нарушаемой сколько-нибудь значительными возвышенностями, обусловило прекрасное выявление широтных географич. зон, т. е. зональное распределение почв, растительности и животного мира.

Тундровая зона занимает крайний север области, располагаясь на п-овах Ямале и Гыданском и вместе с лесотундрой простирается, примерно, до широты устья р. Надыма. В местах развития ледниковых отложений тундра холмиста, в местах же, сложенных четвертичными морскими отложениями, совершенно равнинна и мало приподнята над ур. моря. Полуостров Ямал, имеющий в центре наивысшие точки до 100 м, представляет в общем однообразную плоскую равнину с песчаными глинистыми берегами, усеянную озерами, медленно текущими речками, болотистыми низинами—«лайдами». Гыданский п-ов представляет равнину с высотами до 200 м. Почвы тундры относятся преимущественно к болотному типу. Здесь развиты слабо оформленные торфяно-болотные почвы, скрыто-подзолистые почвы и слабо подзолистые на песках. Господствуют мхи и лишайники; в защищенных от ветра местах к ним присоединяются полярная береза и стелющиеся ивы, на южных склонах—участки тундровых лугов. В северной (арктической) части зоны распространены моховая и полигональная тундра, в южной (типичной тундре)—моховая, кустарниковая, лишайниковая, пятнистая и бугристая тундра и тундровые луга. Тундра на юге переходит в лесотундру; здесь лески из сибирской лиственницы по защищенным от ветра, хорошо прогреваемым и дренируемым склонам чередуются с моховыми тундрами на глинистых почвах и лишайниковыми (ягельными)—на песчаных грунтах. На песках лиственница и ель растут в виде довольно крупных деревьев. В тундре и лесотундре распространены: северный олень, песец, лемминг, полярная куропатка, полярная сова; летом много перелетной птицы (гусей, уток), гнездящейся на озерах и болотах.

Лесная зона занимает среднюю часть области, примерно до 56° параллели. Рельеф однообразен; в бассейнах рр. Ваха, Большого и Малого Юганов широко развиты типичные моренные ландшафты; правобережье Иртыша представляет волнистую, расчлененную равнину с широкими долинами; высшие точки достигают 120—130 м, дно долин на 20—40 м ниже. Зона характеризуется господством двух ландшафтов: хвойных лесов и водораздельных сфагновых болот с низкорослой болотной сосной и трясинами. Приречные узкие полосы с более или менее дренированными подзолистыми суглинками покрыты крупноствольными густыми хвойными лесами из пихты, ели и кедра; только на песках развиты сосновые боры. Из животных для тайги типичны: лось, бурый медведь, лисица, россомаха, рысь, белка, бурундук, соболь, бобр, горностай; из птиц—глухарь, рябчик, кедровка. Зона с С. на Ю. распадается на четыре подзоны: 1) елово-лиственничную (до Березова), лежащую в области вечной мерзлоты, с преобладанием ели и сибирской лиственницы, с долинными заливными елово-кедровыми лесами; 2) обширную кедрово-болотистую (до Нарыма) с широким развитием мокрых сфагновых болот с редкой сосной, елово-кедровых лесов—на дренированных приречных участках, заливных долинных кедровников, основных боров с лиственницей—на супесях и

песках; 3) урманно-болотистую (до Тобольска) с широким развитием сфагновых водораздельных (на юге гипсовых и травяных) болот и «урмана» — густого хвойного леса из пихты, ели, кедра с небольшой примесью сибирской лиственницы, с подростом из рябины, бузины (на западе и липы) и с покровом из зеленых мхов; 4) подзону густых березово-осиновых лесов (до линии Тюмень—Колывань) на подзолистых почвах.

Лесостепная зона расположена в юж. части области по обе стороны железной дороги от Тюмени на Омск. На плоской равнине, помимо болотцев, западин и озер различных размеров и разного происхождения, расположены ориентированные в сев.-вост. направлении широкие плоские гряды, тянущиеся на десятки километров. Равнина дренирована сравнительно хорошо, и речные долины с перевесными борвыми песками сформированы более отчетливо, чем в лежащей восточнее Барабинской лесостепи. Ландшафт лесостепи характеризуется чередованием многочисленных березовых лесов с солоньями и подзолистыми почвами под ними с открытыми травянистыми пространствами степного типа из типчака, ковыля, степной тимофеевки, полыней и разнотравья на черноземных и солонцовых почвах. Березняки паркового характера с примесью осины густо покрывают приречные, хорошо дренированные пространства с деградированными черноземами и подзолистыми почвами. Многочисленные небольшие березовые лески — «колки» встречаются в неглубоких понижениях гряд. Черноземные травянистые пространства приурочены к грядам, к-рые ныне почти сплошь распаханы; кое-где еще сохранились клочки ковыльно-разнотравной и типчаковой степи. В междугридных понижениях — солонцеватые и солончакватые луга. В северной части зоны изобилуют обширные безлесные засоленные и заболоченные луга («займища»). Поемные луга встречаются только в долинах крупных рек. К югу березовые «колки» все еще играют заметную роль, но в травяном покрове происходит усиление степных элементов, на южных склонах появляются ковыль Лессинга и ковыль-волосатик; основную роль в составе растительности начинают играть узколистные дерновинные злаки с преобладанием типчака; структурные солонцы уже занимают почти сплошные пространства. К южной границе области «колки» становятся совсем редкими, и местность приобретает все более открытый типичный степной вид. В лесостепи обитают: волк, лисица, заяц, суслик; из птиц — тетерев и дрофа.

С. Суслов.

Полезные ископаемые. Полезными ископаемыми О. о. бедна. На значительной части территории горные породы представлены исключительно рыхлыми, горизонтально залегающими отложениями. Комплекс полезных ископаемых, к-рые обнаружены, состоит, гл. обр., из песков, гравия, кирпичных и черепичных глин, минеральных красок, скоплений валунов (в качестве дорожного материала). Энергетические ресурсы представлены широко распространенными залежами торфа. Наиболее мощные залежи около Тюмени и в Сургутском районе, но разработка их тормозится коротким летом и вечной мерзлотой на севере. Уголь встречается в верховьях р. Сев. Сосьвы (возможный источник энергетич. топлива для всего обского севера), между Ишимом и Иртышом, в непосред-

ственной близости от Омска (бурый уголь залегают на глубине до 80 м). Обнаружен выход нефти между Тюменью и Тавдой и по Большому Югану (в 50 км от Сургута).

II. Население.

В период завоевания Западной Сибири Московским государством (вторая половина 16 в.) там существовали отдельные государственные образования. Самое крупное из них — Сибирское царство, объединявшее несколько татарских княжеств и возглавлявшееся ханом Кучумом, занимало в основном юж. часть современной О. о. (к Ю. от р. Тавды) и находилось в политической зависимости от Бухары, с к-рой оно было связано и оживленными торговыми сношениями. В 1581 вооруженный отряд во главе с *Ермаком* (см.), посланный купцами Строгановыми, разбил войска хана Кучума, а в 1582 подчинил власти Московского государства племена ханте и манси, жившие севернее по Иртышу и Оби. В завоеванных областях строились небольшие деревянные крепости (городки, острожки), ставшие центрами сбора ясака и торговли с местным населением. К концу 16 в. были построены: Тюмень (1586), Тобольск (1587), Березов (1593), Тара (1594), Сургут (1594). Русское население пополнялось за счет «служилых людей» и воинских гарнизонов, пашенных крестьян, ссыльных и торговых людей. Награбленная воеводами пушнина служила предметом торговли Московского государства с иностранцами. Пушнину вывозили также русские купцы. Туземное население обращалось в рабство. В 18 в. начался захват у туземцев богатых пушнинной угодий (урманов) и рыболовных песков (места лова). Туземцы были вынуждены отходить в глубь страны, вверх по притокам Иртыша и Оби. Долины же этих двух рек оказались в значительной части во владении русских. Одновременно происходило расширение русских владений к Ю. по среднему течению р. Иртыша, по Тоболу и Ишиму. Против казахов-киргизов строится укрепленная стратегическая линия, постепенно передвигавшаяся на В. — с Тобола на Ишим и дальше на Иртыш. Здесь были созданы новые городки и остроги — Ялтуторовск, Ишим, Омск. Вдоль этой полосы правительство отводило казакам лучшие по качеству и по местоположению земли. Казаки, обремененные военной службой, часть своих земель сдавали в аренду переселенцам, а часть запускали под пастбища.

Во второй половине 19 века южная степная и лесостепная часть области начала заселяться крестьянами-переселенцами из Европейской России. С проведением Сибирской ж.-д. магистрали в конце 19 века поток переселенцев чрезвычайно усилился, причем они оседали, гл. обр., в полосе, примыкающей к магистрали. Так, напр., население б. Омского уезда выросло с 100,5 тыс. чел. в 1897 до 363,4 тыс. чел. в 1917, т. е. на 262% (при среднем приросте за этот период по всей Тобольской губ. на 43%). — В настоящее время население О. о. составляет 2.366,6 тыс. чел., в т. ч. городское — 495,3 тыс., т. е. до 21% (1939). Крупнейшие города: Омск (280,7 тыс. чел. в 1939), Тюмень (75,5 тыс. чел. в 1939) и Тобольск (24 тыс. чел. на 1/I 1933). Рабочих и служащих — 265 тыс. чел. (1/I 1936). На территории области население размещено крайне неравномерно. Плотность населения в южных районах составляет 8—10 чел. на 1 км², в северных же районах оно падает до

0,1 (Остяко-Вогульский нац. округ) и даже до 0,03—0,05 чел. на 1 км² (Ямало-Ненецкий нац. округ). Русские составляют 77,4% населения, украинцы—9,1%; они живут в южных частях области и вдоль Иртыша и Оби. Тобольские татары живут по Иртышу и его притокам—Тоболу, Вагаю. Тюменские татары (турадинцы)—по рр. Тоболу, Туре, Тавде и их притокам; казахи—в южных и юго-вост. районах области; манси (0,2% всего населения)—к З. от Оби, в бассейне Сев. Сосьвы, по верхнему и среднему течению Конды; ханте (0,9% населения)—в долине Оби от Салехарда до Нарымского округа (Новосибирская обл.) и от Урала до верхнего течения р. Таза; основная масса ненцев (0,4% населения)—на территории п-ова Ямала, по р. Тазу; коми-зыряне—по р. Сосьве и ее притоку Лячину.

III. Экономико-географический очерк.

Общая характеристика. О. о. до Великой Октябрьской социалистической революции была отсталым районом. Пушной промысел находился в упадке вследствие жестокой эксплуатации, к-рой подвергались охотники-туземцы и со стороны торгового капитала, у к-рого они находились в полной кабале, и со стороны царских чиновников. Ценные звери (соболя, песцы, горностаи, лисицы) хищнически истреблялись. В лесной полосе крестьянство, находившееся на грани нищеты, не было в состоянии преодолеть неблагоприятные условия—обилие болот, бездорожье и бескультурие, отсутствие близких рынков. В лучших условиях находилось земледелие в южной лесостепной и степной полосе. Но избытки хлеба не могли выйти дешевым путем к потребительским центрам Европейской России и за границу вследствие отдаленности, а гл. обр. под влиянием тарифной политики правительства, закрывшего этот путь для сибирского хлеба во избежание его конкуренции с помещичьим хлебом Европейской России. Усиленная распашка целинных земель при экстенсивной системе земледелия должна была неизбежно вызвать понижение урожаев. Скотоводство этого района с конца 19 в. приобрело молочно-мясное направление. Перед первой мировой империалистич. войной общий процесс деградации коснулся и маслоделия. Важнейшие отрасли хозяйства—рыбное х-во приобского севера и лесное х-во средней части области—отображали общую отсталость хозяйства Сибири и находились на низком уровне. Обрабатывающая промышленность была мало развита. Добываемое в области сырье лишь частично подвергалось первоначальной промышленной обработке для облегчения его вывоза из пределов области. Некоторое развитие получили лишь кустарные промыслы (по к-рым область занимала первое место в Сибири) по обработке древесины (бондарный промысел, производство рогож, корзин, коробок, колес, саней и др.) и животноводческого сырья (кожевенное, овчинно-шубное, скорняжное и др.).

Коренным образом изменилось положение при Советской власти. Индустриализация области и социалистич. реконструкция сельского х-ва внесли крупнейшие изменения в экономику области. Создано крупное с.-х. машиностроение, реконструирована и расширена лесная пром-сть. Крупное значение имеет освоение богатств приобского севера; здесь начата разработка лесных массивов (Кондинский район),

создана рыбоконсервная пром-сть и положено начало развитию земледелия.

Освоение природных богатств на огромной части территории связано с использованием первоклассного водного пути (Иртыш и Обь в ее нижнем течении), пересекающего область с Ю. на С. Значение речной системы Оби и Иртыша огромно: реки служат путями сообщения, являются основой одной из важнейших отраслей хозяйства—рыболовства, по их долинам расположены пригодные для земледелия земли.

Промышленность. Рост промышленности О. о. показан в следующей таблице:

Табл. 1.—Промышленность Омской области.

Показатели	1913	1932	1937
Валовая продукция в млн. р. (в ценах 1926/27)	32.796	192.724	460.405
Число рабочих (тыс. чел.)	18.845	56.980	65.240

С 1913 по 1937 валовая продукция промышленности выросла в 14 раз, а число рабочих—в 3,4 раза. Главное значение имеют лесная и рыбная промышленность. О. о. имеет 20 млн. га лесопокрытой площади с запасом спелой и приспевающей древесины в 1 млрд. м³; три четверти запасов состоят из хвойных пород. Огромные пространства заболочены и повреждены пожарами. Годичный прирост равняется приблизительно 17 млн. м³, в т. ч. 12 млн. м³ деловой и 5 млн. м³ дровяной древесины. Объем лесозаготовок составляет (1937) 2.734 тыс. м³ (в т. ч. деловой древесины 1.682 тыс. м³), или 16% годичного прироста. Наиболее крупные лесные массивы расположены в низовьях рр. Тобола, Тавды, Иртыша и по Оби. В области можно выделить следующие лесозаготовительские районы: 1) Остяко-Вогульский национальный округ. Здесь расположен Кондинский район (по р. Конде) с ценной сосновой древесиной, имеющей экспортное значение. Район тяготеет к реке Оби и к нижнему течению р. Иртыша. 2) Тобольско-Уватский район, расположенный в бассейне реки Иртыша, выше Тобольска и реки Тобола. Лес вывозится на баржах против течения в Тюмень и Омск. 3) Заводоуковский район, состоит из лесов, расположенных в Тюменском, Ялуторовском и прилегающих административных районах. Район тяготеет к ж.-д. участку Тюмень—Новая Заимка. 4) Район Тарского округа. Лес вывозится на баржах против течения, по р. Иртышу в Омск. В лесозаготовительских районах—Заводоуковском, Тарском и Тавдинском (ныне отошедшем к Свердловской обл.)—сосредоточено до 80% всех лесозаготовок. Богатейшие запасы лесов приобского севера открывают широкие перспективы развития здесь лесного хозяйства.

Продукция лесопильной пром-сти составляла в 1936 845 тыс. м³ пиломатериалов, или 50% всей заготовленной деловой древесины. Основные центры лесобработывающей пром-сти расположены в юж. части области, где лесопиление сочетается с дальнейшей обработкой древесины (производства—фанерное, бондарно-ящичное, спичечное и др.). В Тюмени расположены 2 крупных лесозавода, фанерная фабрика, деревообрабатывающий комбинат, выпускающий мебель, спичечная фабрика; в Омске—лесозавод, производство бондарно-ящичной тары, шпалоприточный завод (в Куломзине,

близ Омска). В районе приобского севера лесная пром-сть сосредоточена в Тобольске (лесозавод, бондарно-яичная тара), Самарове и Салехарде (по одному лесозаводу местного значения). У Белогорья (близ Самарова) создается новый крупный деревообрабатывающий центр (4-рамный деревообрабатывающий комбинат Гл. управления Сев. морского пути). Строятся (1938) фанерная фабрика в Тюмени, лесозавод в Заводоуковском, мебельная фабрика в Омске.

Заводоуковский лесозащитный район соединяется ширококолейной ж.-д. веткой (35 км) с ж.-д. магистралью (1938). Предполагается продолжить жел. дор. до Тобольска, благодаря чему она делается ключом к освоению лесных богатств приобского севера. В связи с намечающимся ростом лесозаготовок в Тобольском и Остяко-Вогульском лесозащитных районах будут созданы новые центры лесной пром-сти в Тобольске, Остяко-Вогульске и др.

Рыбная пром-сть занимает в приобском С. (начиная от г. Тобольска) первое место. Рыба—основа существования на С. Возможный ежегодный вылов рыбы определяется (ориентировочно) в 1.000 тыс. ц; в 1936 было выловлено 251 тыс. ц. Породы рыб очень высокого качества (осетры, налимы, стерлядь, муксун и др.). Самые крупные рыбные промыслы расположены по р. Оби (см.) (начиная от Сургута), в низовьях р. Иртыша, по р. Конде, в Обской губе. Работают 10 рыбозаводов. Впервые построены рыбоконсервные заводы: в Самарове (5.800 тыс. банок в 1936), в Салехарде (3.660 тыс. банок). За Полярным кругом вырос новый рыбацкий поселок—Новый Порт—база крупного осетрового промысла в Обской губе (сюда заходит рыба, гл. обр. осетр, спасаясь от белухи) и построена пловучая консервная фабрика.

Металлообрабатывающая пром-сть представлена предприятиями, обслуживающими сельское хозяйство, ж.-д. и водный транспорт, отчасти—деревообрабатывающую пром-сть. Все предприятия сосредоточены в Омске и Тюмени. В Омске расположены три завода с.-х. машиностроения: заводы им. Куйбышева и Коминтерна, выпускающие прицепной сел.-хоз. инвентарь, тракторные тележки, а также кузова и др., и завод им. Кагановича, выпускающий тракторные запасные части. В Тюмени завод «Механик» производит деревообрабатывающие станки. Крупный паровозо-вагоноремонтный завод в Омске представляет важнейшую ремонтно-механич. базу области. В Омске расположен и стрелочный завод. Судоверфь в Тюмени производит сборку самоходного и несамоходного металла; флота; судоверфь в Тобольске строит сухогрузные деревянные суда (баржи и др.). Кроме того, в Омске расположены судоремонтные мастерские. Строится (1938) автосборочный завод в Омске—филиал Горьковского автозавода, к-рый рассчитан на выпуск 30 тысяч грузовых и 15 тысяч легковых автомобилей.

Богатые сырьевые ресурсы области открывают широкие перспективы для развития легкой пром-сти. Создана широкая сеть заводов по первичной обработке льна, расположенных в лесостепной и южной части лесной зоны. Наибольшая часть предприятий легкой промышленности занята переработкой животноводческого сырья: мелкие кожевенные заводы (наиболее крупный в Омске), овчинно-шубные (в Омске, Тюмени), пимокатный (в Тюмени) и др. В Тобольске в 1938 начал работать

новый замшевый завод, рассчитанный на переработку 40 тыс. оленьих шкур. В Любине начал работать (1938) новый завод сгущенного молока. В Омске работают небольшая суконная и обувная фабрики, в Ялutorовске—старый стекольный завод. Несравненно большего развития достигла пищевая пром-сть, но и она пока недостаточна для переработки сырья области. Кроме рыбоконсервной пром-сти приобского севера, вся остальная пищевая пром-сть сосредоточена в южной части области—в районе развитого с. х-ва. Мукомолье сконцентрировано в Омске, Тюмени, Ишиме, Ялutorовске; в Новой Займке имеется винокурный завод; в Омске, Тюмени, Ишиме—водочные заводы, в Омске—просозавод. Омская область—крупнейший маслодельский район в Союзе ССР, дающий прекрасное масло. В пределах лесостепной и лесной зоны, главным образом по рр. Ишиму и Иртышу, имеется густая сеть маслозаводов. Заводы сухого и сгущенного молока расположены в Ялutorовске и в с. Ситниковском (Омутнинского района), мясокомбинаты—в Омске, Тюмени и Ишиме.

Положено начало использованию богатейших сырьевых ресурсов севера (оленьеводство, кедровый орех, ягоды и др.). Постройка экстракционно-варочного завода в Нахрачах (на р. Конде), использующего ягодное сырье Кондинского района, является началом создания пищевой пром-сти (кроме рыбоконсервной) на севере.—Энергетическая база в О. о. состоит из двух сравнительно крупных электростанций (ТЭЦ в Омске в 16 тыс. кВт и ЦЭС в Тюмени в 2 тыс. кВт) и ряда мелких установок. Строятся (1938): ТЭЦ в Омске при паровозо-вагоноремонтном заводе (4.000 кВт), а также электростанции в Остяко-Вогульске и Салехарде.

Сельское хозяйство. Область имеет большие достижения в деле социалистич. реконструкции сельского х-ва. Коллективизацией охвачено 95% крестьянских хозяйств и 99% посевов (1937). В области имеется 129 МТС (1/1 1938) с тракторным парком мощностью в 171,5 тыс. л. с., обслуживающим 90 колхозных посевов. Организовано много совхозов: мясо-молочных, зерновых, овцеводческих, свиноводческих и оленеводческих (в приполярной зоне). На полях О. о. работают также 3.160 комбайнов (1/1 1938) и другие сложные с.-х. машины: 1.549 сложных молотилок (1936), 4.625 тракторных плугов, 1.490 сеялок и другие машины.

Сельское хозяйство сосредоточено, гл. обр., в относительно небольшой южной части области: в лесостепной зоне находятся до 83% всех посевов. Сельско-хозяйственная площадь (за исключением Ямало-Ненецкого нац. округа) занимает ок. 10,9 млн. га, или 7% территории области, в т. ч. под пашней и усадьбами—5 млн. га, под сенокосом—2,5 млн. га, под выгонами и пастбищами—3,4 млн. га. Сельское хозяйство имеет в основном зерново-животноводческое направление. В полеводстве преобладают яровые культуры (пшеница, овес), причем яровая пшеница получила за последние годы широкое распространение и в лесной зоне. Удельный вес озимой ржи, начиная с лесостепной зоны, постепенно возрастает с Ю. на С. Посевная площадь расширяется в южных районах за счет распахивания новых земель, в северных таежных районах—раскорчевки и расчистки под пашню лесных и кустарниковых площадей.—Лен-долгунец распространен преимущественно в лесостепной и лесной зонах, подсолнечник—в южной части лесостепной зоны, конопля распе-

ОМСКАЯ ОБЛАСТЬ



Село Хальмер-Седе в Ямало-Ненецком нац. округе.



Ямало-Ненецкий нац. округ. Оленеводы.



Коктюльский участок Заводоуковского лесопункта.



Собачья упряжка на севере Омской области.

Табл. 2.—Посевная площадь (под урожай 1937).

Название культур	Тыс. га	%
Зерновые	2.513,1	85,9
В т. ч.: яровая пшеница	1.323,0	45,0
овес	615,0	21,0
озимая рожь	313,3	10,7
Технические	126,2	4,3
В т. ч.: лен-долгунец	55,5	1,9
конопля	10,4	0,3
подсолнечник	29,1	1,0
Кормовые	179,8	6,1
Картофель	93,1	3,2
Прочие	13,9	0,5
Итого	2.926,1	100

делена б. или м. равномерно по всей земледельческой части области. Положено начало развитию земледелия в северных национальных округах, причем в южных частях, наряду с картофелем и овощами, разводится зерновые культуры, в сев. частях до Салехарда (66°31' с. ш.)—одни овощные культуры.

Направление животноводства молочно-мясное. Наиболее развито животноводство в лесостепной зоне, в к-рой сосредоточено около 2/3 всего поголовья скота области. На 1/1 1938 числилось без Крайнего Севера: 354,4 тыс. лошадей, 1.404,6 тыс. голов крупного рогатого скота, 1.467,2 тыс. овец и коз, 431 тыс. свиней. Крупный рогатый скот сосредоточен, гл. обр., в лесостепной зоне, коневодство более представлено в северной лесной, овцеводство на Ю. лесостепной, свиноводство в лесной зонах.

Транспорт. Эксплуатационная длина железных дорог—923 км. С З. на В. южную часть области пересекают две ж.-д. линии, которые сходятся близ Омска. Оттуда идет одна линия Сибирской магистрали. В отправление главное место занимают лес, хлеб, продукты животноводства, в прибытии—уголь, нефть, металлоизделия, текстиль, сахар, соль.—Для большей части области водный путь является пока единственным видом грузоемкого транспорта. Пароходство имеется по рр. Иртышу и Оби на всем их протяжении в пределах области и в юж. части Обской губы. Лесные грузы идут, гл. обр., снизу вверх к Омску и Тюмени, остальные грузы большую часть идут сверху вниз. 60—70% всего грузопотока перерабатывается на Омской пристани. Крупным транспортным узлом является и Тюмень, через к-рую осуществляется связь между севером области (через г. Тобольск) и ж.-д. сетью. Между Тюменью и Тобольском проложен автомобильный тракт (273 км). Положение Тобольска выдвигает его в качестве крупного транспортного узла, связанного движением крупных судов с С.; строящаяся ж. д. от станции Заводоуковской свяжет его с ж.-д. магистралью. Строится (1938) порт в Обской губе, к-рый облегчит выход растущей с.-х. продукции области в северные и сев.-зап. районы Европейской части СССР (в Архангельск, Мурманскую область, Карелию, Ленинград), а также в районы на вост. побережье Сев. Ледовитого океана, а для лесных грузов—в страны Зап. Европы. Строится (1938) также порт в Омске.

Экономические районы. Южная часть лесостепной зоны расположена к Ю. от Сибирской ж.-д. магистрали. Почти безлесная степь с обширными пахотными массивами. Это—мощный зерновой район с высокой сте-

пенью механизации земледелия, пшеничная житница области. Высококачественная твердая яровая пшеница составляет около 80% зерновых посевов; второе место занимает овес. Среди технич. культур преобладает подсолнечник. Имеется несколько крупных зерносовхозов. На базе сухих ковыльных пастбищ важное значение приобрело тонкорунное овцеводство; имеется несколько крупных овцевозов. Слабее развито разведение крупного рогатого скота. Имеется несколько маслозаводов.

Северная часть лесостепной зоны расположена к С. от Сибирской ж. д. до линии преобладания лесов: Ялutorовск—Муромцево (Тарского округа). В южной части—обширные пахотные массивы, в сев. части—пахотные массивы в виде широких грив и островов, вкрапленных в болотно-лесные массивы. Залесенность и заболоченность территории зоны в юж. части—14—35%, в северной—32—64%. Эта наиболее освоенная зона с сравнительно высокой плотностью населения находится под влиянием проходящей с З. на В. Сибирской ж.-д. магистрали и близости двух крупнейших промышленных центров области (Омск и Тюмень). Это—район крупного зерново-животноводческого х-ва; по направлению полеводства—пшенично-овсяный с сравнительно высоким удельным весом озимой ржи в сев. части. Животноводство молочно-мясного направления; здесь в основном сосредоточено маслоделие области. В северной части развивается свиноводство. Много молочно-мясных совхозов. Здесь основная выпасно-молочная зона области. В южной части распространены люцерна, американский пырей, подсолнух, лен-кудряш; в северной части—клевер, тимopheвка, лен-долгунец. В северной части зоны сильно развиты кустарные промыслы, гл. обр. по обработке дерева (производство посуды, телег, саней, рогожно-кулеткацкий промысел), а также овчинно-шубный, пимокатный, кожевенный и др. К числу давних и оригинальных промыслов относится выработка ковров. Население лесных приречных районов занимается рыболовством, охотой и заготовкой леса.

Лесная зона (без национальных округов) характеризуется преобладанием хвойных лесов и моховых болот. Залесенность и заболоченность от 68% до 90%. Население занимается, гл. обр., лесозаготовками, рыбной ловлей, охотой, извозом; распространен сбор кедровых орехов. Это основной район заготовок леса, отправляемого, гл. обр., в Омск, Тюмень и Тавду. Видное место занимает сельское хозяйство. Пахотно способные массивы имеют форму узких грив и островов с заболоченными межгривными впадинами. Поселки приурочены исключительно к речным долинам. Процент озимых культур здесь наиболее высокий по области: озимая рожь составляет св. 28% общего посева хлебов, но в последних преобладает овес, занимающий в посевах первое место, затем пшеница. Разводят лен, отчасти коноплю. Условия зоны очень благоприятны для животноводства молочно-мясного направления. В долинах Иртыша и его притоков большие площади поемных лугов, используемые пока не достаточно. Промышленность (кроме лесной) представлена заводами по первичной обработке льна и маслозаводами. В Тобольском округе созданы десятки смолоскипидарных, дегтекурных и др. предприятий лесохимич. промышленности.

К северу от описанных районов расположена огромная территория национальных округов—Остяко-Вогульского на юге и Ямало-Ненецкого на севере, с крайне редким населением. Занимая до 85% территории области, эти округа едва охватывают 6% его населения. Основные отрасли хозяйства здесь рыболовство, охота, оленеводство; в юж. части Остяко-Вогульского округа интенсивно развиваются лесозаготовки. Созданы очаги сельского х-ва (гл. обр. разведение овощей и молочное хозяйство). Подробно см. *Остяко-Вогульский национальный округ и Ямало-Ненецкий (Ненецкий) национальный округ*, который входил в состав упраздненной ныне Уральской области.

Лит.: Эдельштейн Я. С., Геоморфологический очерк Западно-Сибирской низменности, «Труды Института физической географии [Академии наук СССР]», выпуск 20, Геоморфологические очерки СССР, М.—Л., 1936, № 2; Городков В. Н., Растительность тундровой зоны СССР, М.—Л., 1935 [дана лит.]; Баранов В. И., Растительность черноземной полосы Западной Сибири, «Записки Зап.-Сибирского отдела Гос. русского географического общества», Омск, 1927, т. XXIX; Горшенни и К. П., Почвы черноземной полосы Западной Сибири, там же.

IV. Народное образование.

Народное образование на территории, занимаемой теперь О. о., при царской власти находилось на очень низком уровне. На севере О. о. до Великой Октябрьской социалистич. революции население было сплошь неграмотным. Общеобразовательных школ в О. о. в 1913 было только 1.644 с 73,4 тыс. учащихся. Десятки тысяч детей школьного возраста школой не были охвачены; национальных школ совершенно не было, если не считать смешанных руссификаторских русско-киргизских (казахских) школ и одного русско-татарского училища. Эти школы не имели к тому же специальных помещений, а занимались в наемных домах.

Великая Октябрьская социалистич. революция произвела в народном образовании О. о. коренной переворот. Уже в 1933 в О. о. было 3.220 школ и в них 286 тысяч учащихся и 8.113 учителей. В 1937 число школ О. о. (без железнодорожных) выросло до 3.740, учащихся—до 424,2 тыс. и учителей—до 12.555. Особенно сильно увеличилась сеть средних школ: в 1913 их было всего 12, причем все они находились в городах и обслуживали, гл. обр., детей буржуазии, а в 1937 средних школ имелось 84 и неполных средних школ—491. В каждом сельском районе растет сеть средних школ, в особенности в таких районах, как Шарбакулинский, Черланский, Калачинский, Кагановичский, Павлоградский, Азовский, Одесский и др. В 1937 имелось 243 начальных и 35 неполных средних и средних школ татарских и казахских. В О. о. имеются татарские и казахские педагогич. училища. До революции из 544 сельских учителей 6. Тобольской губернии, к-рая занимала большую часть территории О. о., со средним педагогическим образованием было только 204 чел., или 37,5% всего состава, а с низким образованием—340 чел., или 62,5%. В 1937 только в сельских школах О. о. работали 536 учителей с законченным высшим образованием. В области имеется 6 высших учебных заведений: автодорожный ин-т, сельско-хозяйственный, ветеринарный, медицинский и 2 педагогич. ин-та, 10 школьных и 1 дошк. педагогич. училище и библиотечный техникум.

В 1916 в г. Омске был лишь один детский сад на 18 детей; в 1937 имелось 58 детских садов и

детей в них находилось 3.030. Во всей О. о. в 1937 было 444 детских сада и в них около 20.000 детей.—В 1913 было 30 библиотек с книжным фондом в 111 тыс. томов, а в 1937 в О. о.—667 библиотек с книжным фондом в 1.271 тыс. томов. В 1913 было 12 клубов для офицеров, дворян, в наст. время в О. о. действует большая сеть подлинных очагов социалистич. культуры, число которых быстро растет из года в год:

Т а б л. 3.

	1935	1936	1937
Домов культуры	40	45	65
Колхозных клубов	769	1.331	1.669
Изб.-читален	461	491	1.233
Красных уголков	619	2.680	3.023
Красных чумов на севере . .	—	—	15

Из года в год растут ассигнования на нужды народного образования. В 1933 расход на одного учащегося общеобразовательной школы в О. о. составлял 73 руб. в год, в 1937 этот расход был увеличен до 177 руб. На строительство новых школьных зданий только по линии Наркомпроса было отпущено более 11 млн. руб. Бюджет библиотек О. о., принадлежащих органам народного образования, в 1933 составлял 270 тысяч рублей, а в 1937 он возрос до 2.095 тысяч рублей.

ОМУДА (Omuta), город и порт в Японии, в префектуре Фукуока на о-ве Кю-сю. Железнодорожной дорогой соединен с гг. Фукуока и Кумамото; 105 тыс. жит. (1935). Расположен на берегу залива Симабара, вблизи крупного угольного района Миике, для к-рого О. служит выходным портом. Имеется машиностроительная, химическая, текстильная пром-сть.

ОМУЛЕВСКИЙ (псевдоним Иннокентия Васильевича Федорова) (1836—83), русский писатель. Сын исправника. Родился на Камчатке в Петровском порту. В юношеские годы находился под влиянием политич. ссыльных. Учился на юридич. факультете Петербургского ун-та. Много скитался по России. В 1873 «за неосторожные выражения» по адресу царского правительства был подвергнут заключению в Петропавловской крепости. После освобождения сильно нуждался, временами голодал и на 48-м году жизни умер от туберкулеза. Главное произведение О.—роман «Шаг за шагом», к-рый в значительной степени носит автобиографич. характер. О. показал представителей революционной демократии, их заражающий энтузиазм и просветительскую деятельность. Роман, полный оптимизма, был прогрессивным явлением для своего времени. Лирика О. в художественном отношении слабее его прозаич. произведений, но и она пользовалась большой популярностью, особенно в Сибири. О. много переводил, гл. обр. с польского (в частности, стихи А. Мицкевича).

Соч. О.: Полное собр. соч., под ред. П. В. Быкова, т. I—II, СПб, [1906]; Шаг за шагом, М.—П., 1923.

ОМУЛЬ, *Coregonus autumnalis*, рыба из рода сизов (см.). Рот конечный. Длина—до 45—50 см, вес—до 2 кг. Для икрометания входит во все реки, впадающие в Сев. Ледовитый океан, от Мезени до Колымы (за исключением Оби). Икру мечет осенью, после чего скатывается в море. В Байкале водится байкальский О. (*C. migratorius*), длиной в 40—50 см. Для икрометания входит в реки, впадающие в озеро;

зиму проводит на глубинах (не менее 300 м), весной подходит к берегам. Омуть имеет промысловое значение, мясо его высоких вкусовых качеств.

ОМУТ, глубокая яма в русле реки или на дне озера.

ОМУТНИНСК, город, районный центр в с.-в. части Кировской обл. Расположен близ ст. Стальной на линии Яр—Фосфоритная Горьковской ж. д.; 14.208 жит. (1937). Омутнинск—центр одного из старейших районов черной металлургии в Союзе, составляющего часть более обширного Омутнинско-Кайского экономич. района. Один из наиболее заброшенных уголков дореволюционной России, район лишь при Советской власти подвергся широкому изучению, в результате к-рого выявлены природные богатства огромного народно-хозяйственного значения. Геологически возможные запасы железных руд исчисляются в 1 млрд. т (в том числе по категории А—308 млн. т), фосфоритов—св. 800 млн. т (в том числе по категории А—38 млн. т), сланцев—до 3 млрд. т, торфа—до 300 млн. т (воздушно-сухого). Имеются также богатые залежи известняков, глин, кварцитов, песков. Есть признаки нефти, серного колчедана, соли и др.—Древесноугольная металлургия возникла в районе еще в начале 18 в. Подобно соседней уральской металлургии (см. Урал) она в 19 в. пришла в упадок. В настоящее время работают четыре завода: Омутнинский (с 1773), Кирсинский (с 1728), Песковский (с 1772) и Чернохолуницкий (с 1766). С проведением при Советской власти ж.-д. линии Яр—Фосфоритная заводы связаны с общей ж.-д. линией Союза. Они специализируются на производстве высококачественной легированной инструментальной и конструктивной стали и снабжают качественным прокатом металлообрабатывающую пром-сть Наркомата местной промышленности РСФСР (выпускающую преимущественно предметы широкого потребления), гл. обр. промышленные предприятия Павловского района Горьковской обл. Эти заводы являются единственными в Союзе производителями сложных фасонных профилей проката, ранее импортировавшихся. К 1938 Омутнинский завод увеличил основные фонды в 3 раза; построена новая мартеновская печь, первая очередь ЦЭС и др. К северу от О. в районе верхней Камы начата разработка Кайских фосфоритов, идущих по Каме на Урал.—Обилие природных богатств открывает широкие перспективы индустриального развития района.

ОМШАННИК, см. *Пчеловодство*.

ОМЫЛЕНИЕ, реакция образования кислоты и спирта при действии воды на сложный эфир. О.—весьма распространенная операция в химии и химической технологии. Обычно омыление осуществляется нагреванием сложных эфиров с водными растворами кислот или щелочей. Реакция омыления—обратима; обратное направление ее называется этерификацией. В общем виде равновесие изображается схемой: $R_1-COOR_2 + H_2O \rightleftharpoons R_1-COOH + R_2-OH$. Реакция О. каталитически ускоряется ионами H^+ и OH^- . Часто О. называют любую реакцию образования кислот действием воды на их несолобразные производные (нитрилы, амиды, хлорангидриды и пр.).

ОМЬ, правый приток Иртыша, протекает в Новосибирской и Омской областях. Длина 768 км, площадь бассейна 49.760 км². Берет начало в болотах *Васюганья* (см.). Ширина

русла—от 50 м в среднем течении до 100 м в нижнем. Глубина на плёсах до 4 м, на перекатах менее 1 м. Течение медленное. Расход воды 21 м³/сек. (у селения Калачинского). Судосходна на 301 км от устья, сплавная на 707 км. В устье Оми—г. Омск.

ОНА (Б и р ю с а), река в Восточной Сибири; сливаясь с *Чуной* (см.), образует р. *Тасееву* (см.)—крупный левый приток Верхней Тунгуски (Ангара), длина—753 км, площадь бассейна 57.780 км²; исток в Восточных Саянах на высоте 1.700 м, верхнее течение—горное, пороги. Сплавна на 433 км. Расход воды (в межень)—ок. 330 м³/сек.

ОНАГР, *Equus onager*, дикий осел. Водится в открытых пустынно-степных местностях Юж. Ирана, Месопотамии, Сирии и сев. Аравии. Желтая окраска туловища разбита на отдельные участки вследствие того, что белая окраска с пахов и подмышек подымается кверху до светлых полей, намечающихся в виде расширенных полос, ограничивающих сбоку темный спинной ремень. Ноги, шея и голова почти совершенно белые. В последнее время истребление О. уменьшило их число и сократило область распространения.

ОНАГРИНОВЫЕ, то же, что *кипрейные* (см.), сем. двудольных растений.

ОНАНИЗМ, *м а с т у р б а ц и я*, искусственное (вне полового акта) раздражение половых органов с целью вызвать сладострастное ощущение (оргазм). Онанизм распространен, главным образом, в возрасте полового созревания. По мнению ряда ученых (Мечников, Штекель), причина распространенности О. лежит в преждевременном развитии полового чувства—в таком возрасте, когда еще не может быть речи о половом акте—чему способствуют социально-бытовые особенности половой жизни буржуазного общества: нездоровое воспитание, возбуждающая чувственность обстановка современного капиталистич. города и т. п. У маленьких детей первыми поводами для О. являются сексуальные ощущения, вызываемые различными случайными моментами (физиологич. эрекции, обусловленные переполнением мочевого пузыря, местные заболевания половых органов и близлежащих частей—экзема, фимоз, наличие остриц в заднем проходе, тесная, трущая в промежности одежда и др.). В более позднем возрасте известную роль играет возбуждающее чтение и разговоры, дурные примеры и пр.; у взрослых лиц—лишение в расцвете половой жизни возможности нормальных половых сношений. Среди женщин онанизм распространен меньше, чем среди мужчин. Мечников объясняет это тем, что чувственность у женщин в общей массе развита меньше, чем у мужчин, и развивается нередко лишь после ряда половых актов, когда уже нет нужды в онанизме. Как правило, с началом нормальной половой жизни О. исчезает, не оставляя сколько-нибудь значительного следа.

О. может отражаться на общем состоянии организма, может вредно влиять на нервную систему. О., практикуемый в детском возрасте, когда искусственно раздражаются еще не вполне развившиеся половые железы, является более вредным, чем О. взрослого человека, железы которого функционируют нормально. Опасность онанистических актов заключается в их доступности и в широкой возможности злоупотребления ими. Чрезвычайно характерным для онанистов является их стремление, часто

бесплодное, перестать онанировать. Эта внутренняя борьба, в которой часто одерживает верх стремление к физическому самоудовлетворению, является нередко причиной психического угнетения. Усиленная трата половой энергии в результате частых онанистических актов может отозваться на общем состоянии нервной системы и явиться причиной ряда неврологических симптомов (раздражительность, головные боли, дрожание рук и т. п.), наблюдаемых и при половых излишествах, но приписывать возникновение подобных расстройств онанизму, практиковавшемуся много лет назад, нет никаких оснований. Несколько иначе обстоит дело с влиянием онанизма на половую деятельность: усиленная деятельность всякого органа может вести к его истощению; поэтому злоупотребление онанизмом, особенно в детском возрасте, когда еще недоразвитые половые железы получают несвойственную их развитию нагрузку, может впоследствии сказаться на половой потенции.

Поскольку наиболее вредным является О. в детском возрасте, необходимо проявить максимум внимания для предупреждения развития привычки к О. у детей. При уходе за детьми следует, по возможности, избегать излишних прикосновений к их наружным половым органам, чтобы случайно не привлечь к ним внимания ребенка, чтобы прикосновениями не вызвать приятных ощущений, к-рым в дальнейшем ребенок будет сам бессознательно стремиться. Одежда ребенка должна быть свободной и шита так, чтобы не давить в пахах и промежности. Ребенок должен спать держа руки поверх одеяла, на жесткой постели, в прохладном помещении, не слишком тепло укрытый, а проснувшись не должен валяться в постели. Если детей несколько, то они не должны спать в одной комнате без присмотра. Надо следить, чтобы кишечник ребенка регулярно опорожнялся; ребенок должен ежедневно находиться на воздухе, заниматься спортом, гимнастикой, физической работой. При лечении уже развившегося О. следует прежде всего разъяснить, что О.—не болезнь, а дурная привычка. Все те моменты, к-рые могут вызывать О.—экзема, глисты, запоры и т. п., должны быть устранены. Усиленный физич. труд, физкультура, трудовая установка действуют отвлекающим образом и способствуют излечению от онанизма.

Р. Фронштейн.

ОНАТ ИЗ ЭГИНЫ (Onátas), древне-греческий скульптор, работавший в начале 5 в. до хр. э., в эпоху изживания архаического искусства и сложения нового «строного стиля». О. принадлежит к доминировавшей в это время пелопоннесской школе. Работал преимущественно в бронзе. Ни одно из произведений О. до нас не дошло, и мы можем о них судить лишь на основании свидетельств источников. О. исполнял преимущественно статуи богов и героев. Ему приписывали: 1) группу десяти эллинских героев Троянской войны, стоявшую в Олимпии, 2) статую Геракла в Олимпии, 3) статую Деметры в Фигалии, 4) статую Аполлона в Пергаме, 5) статую Гермеса в Танагре.

ОНДА (Honda), старинный испанский город в центральной части Колумбии (Юж. Америка). Расположен на р. Магдалена и на железной дороге, соединяющей О. с Боготой и Ла Дорада; около 18 тыс. жит. Большого хозяйственного значения не имеет.

ОНДАТРА, мускусная крыса, *Ondatra zibethica*, грызун из сем. *мышей* (см.). Длина тела—65—68 см, из к-рых до 25—28 см приходится на хвост, вес—ок. 800 г. Обладает толстым, сжатым с боков, к концу совершенно плоским чешуйчатым хвостом, на к-ром между чешуйками сидят отдельные волосы. Морда короткая и тупая, пальцы задних ног соединены плавательной перепонкой; уши короткие, почти скрытые в мехе. Под хвостом большая железа, выделяющая белый секрет с сильным мускусным запахом. О. имеет очень хороший мех темнокоричневого цвета. Распространена О. в Северной Америке от юж. границы тундр до Флориды, держится болотистых мест. О. является основным пушным видом Сев. Америки («американская выхухоль»). Во многих местах на обширных площадях болот ведется настоящее «ондатровое хозяйство». В значительном количестве О. завезена в различные части СССР, гл. обр. в сев. полосу, и хорошо у нас акклиматизировалась.

ОНДУЛЯТОР, сифон-рекордер, аппарат для записи или регистрации телеграфных или других ритмических сигналов, посылаемых по проводам или по радио. Он предназначается для приема телеграмм путем записи их чернилами на бумажную ленту. В отличие от обычной записи прерывистыми точками и тире, как на аппарате Морзе (рис. 1, б), ондулятор дает волновую непрерывную запись (рис. 1, а) как при подаче самого сигнала, так и в отсутствии его (в этом случае О. чертит непрерывную прямую). О.—важнейший аппарат в коммерческой радиосвязи; он позволяет распознавать искаженный по той или иной причине (атмосферные разряды, замирания) сигнал. О. находит широкое применение и в кабельной дальней связи, где сигналы искажаются проводочной линией. Принцип действия О. основан на отталкивании или притяжении магнитов или электромагнитов при изменении состояния их намагниченности сигнальным током. Системы ондуляторов многочисленны.

Рис. 1.

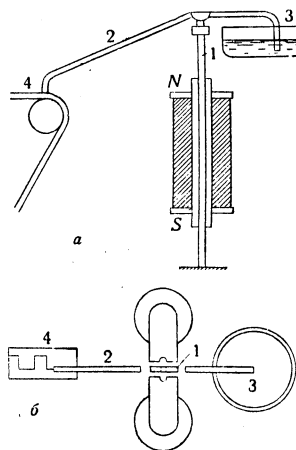


Рис. 2. Схема ондулятора: а—вид сбоку, б—вид сверху.

О. системы Крива (электромагнитного типа) состоит (рис. 2) из двух вертикальных электромагнитов NS, в междуполосном пространстве к-рых помещен якорень 1, несущий две магнитные пластины; к оси якоря сверху прикреплена тонкая серебряная изогнутая сифонная трубка 2. Одним концом она опущена в чернильницу 3 со спиртовым чернилами, а другим прижата к бумажной ленте 4. Под влиянием тока сигнала, подводимого к электромагниту, якорень совершает вращательное движение, передающееся сифонной трубке. Своим концом, находящимся на ленте, трубка движется поперечно относительно ленты и производит запись 4 (рис. 2б). Этот ондулятор обеспечивает запись сигналов с продолжительностью до 0,006 сек. (200 телеграфных слов в минуту).

ОНЕГА, город, районный центр в Архангельской области. Пристань в устье р. Онеги;

13 тыс. жит. (1934). Крупный центр лесопильной промышленности, сильно выросшей при Советской власти. Второй в области, после Архангельска, лесоэкспортный порт (на морские пароходы погрузка ведется со специальных судов). В О. и его районе развито рыболовство (семга, навага, сиг, сельдь).

ОНЕГА, река в Архангельской обл. РСФСР; берет начало из оз. *Лача* (см.), впадает в Онежскую губу Белого моря. Длина—411 км, пл. бассейна—57.356 км². Ширина близ истока—50—150 м, в среднем течении доходит до 225 м, у г. Онеги—900 м, в устье расширяется до 1,5 км. В 75 км от устья О. разделяется на два рукава—Большую и Малую Онегу с островом между ними шириной до 10 км, длиной до 20 км; впадает в губу также двумя протоками—Двинским (с В.) и Карельским (с З.). Благодаря регулированию влиянию озера Лача уровень воды в О. высок и довольно постоянен. Морской прилив входит в низовья О. на 30 км, облегчая прохождение морских судов через бар в устье О. в город *Онегу* (см.). Вся река доступна для лесосплава. Из-за наличия пяти групп порогов судоходство возможно лишь на отдельных участках О.—из оз. Лача до Каргополя, от с. Ярнемы до с. Порога (на протяжении 153 км) и от нижнего порога до взморья (на 30 км); в устьях река покрыта льдом с конца октября до мая. Средний годовой расход воды (в 9 км от истоков)—209 м³/сек.

ОНЕГГЕР (Honegger), Артур (р. 1892), выдающийся франц. композитор. Получил музыкальное образование в Париже под руководством Капе, Видора и В. д'Энди. Быстро преодолел влияние различных композиторов (Дебюсси, Вагнер, Ф. Шмит, Стравинский), О. выработал свой оригинальный стиль. Он—один из членов «шестерки»—объединения молодых французских композиторов, возникшего в 1918. Творческий диапазон О. чрезвычайно широк: от урбанистич. настроений спортивной симфонии «Регби» и широко известной оркестровой пьесы «Пасифик 231» (картины бешено мчащегося экспресса, нарисованной чисто натуралистическими штрихами) до библейской тематики оратории «Царь Давид». Наиболее значительное произведение О.—музыкальная трагедия «Антигона». Здесь ярко проявились неоклассич. тенденции, стремление к упрощению музыкального языка. В «Антигоне» О. выработал приемы выразительной музыкальной декламации, восходящей своими корнями к баховскому речитативу. О. много работал также в области театральной и киномузыки; большой интерес представляют его камерные произведения. При яркости, своеобразии стиля и широком развитии музыкальных мыслей многие произведения О. страдают аэмоциональностью и схематичностью. Это связано с формалистическими тенденциями в его творчестве. Сейчас О. начинает преодолевать формалистич. влияния, стремясь выработать простой, ясный и выразительный язык. Переход на новые творческие позиции теснейшим образом связан с активным участием О. в работе Народной музыкальной федерации. Из последних произведений О. следует упомянуть песню «Юность» (текст Вайян-Кутюрё), посвященную франц. комсомолу, увертюру к пьесе Р. Роллана «14 июля» и ораторию «Жанна д'Арк на костре».

ОНЕЖСКАЯ ГУБА (О н е ж с к и й з а л и в) Белого моря. Длина—до 200 км, ширина—от 50 до 75 км. Губа отделена от Белого моря

Соловецкими о-вами. В вершину губы впадает р. Онега, у устья к-рой расположен морской порт Онега. Берег О. г. к З. от р. Онеги называется Поморским, а к В. от нее—Онежским. Первый имеет шхерный характер и сопровождается многочисленными островами (Большая и Малая Шужма, Салма-Луды, Мягостров и др.); Онежский берег—выровненный и почти лишен островов. Наибольшие глубины О. г. не превышают 50 м и расположены в сев. части ее, ближе к Онежскому берегу. Вследствие опреснения реками Онегой, Выгом, Кемью солёность губы пониженная (даже у дна она составляет 2,6‰). О температуре и замерзаемости см. *Белое море*. Губа богата рыбой; ловятся семга, сельдь, навага. В О. г. у порта Сороки начинается Беломорско-Балтийский канал имени Сталина.

ОНЕЖСКОЕ ОЗЕРО, второй по размерам (после Ладозского озера) пресный водоем Европы. Среди озер земного шара занимает по размерам 22-е место. Большая часть берегов озера—в Карельской АССР, юж. часть—в Ленинградской обл. Лежит между 60°53' и 62°55' с. ш. и 34°14' и 36°30' в. д. Направление главной оси с С.-С.-З. на Ю.-Ю.-В., длина—245,5 км, наибольшая ширина—91 км. Озеро состоит из обширного водоема с глубоко вдающимися в материк губами (на С. губы имеют шхерный характер, благодаря большому количеству мелких островов и скал): западная губа Петрозаводская, длиной 18 км, шириной 7,5 км, губа Кондопожская, длиной 32 км, шириной 2,5—7,5 км (см. *Кондопога*), губа Лижемская, длиной 37 км, шириной 5,3 км, Уницкая, длиной 50 км, шириной 6,5 км. За Уницкой губой далеко в озеро выступает Заонежский полуостров с островами Климецкими Большим и Малым. Между Б. Климецким о-вом и полуостровом проходит шхерный пролив Сеногубский с Великой губой, вдающейся в полуостров на 21 км при ширине 10,5 км. За Заонежским п-овом самый большой залив Заонежский (с губой Повенецкой), длиной 128 км, шириной 19 км. От залива в Заонежский п-ов врезаются длинные, но узкие губы, из них Святуха имеет длину 27 км. Заонежский залив косой и рядом островов разделяется на две части, причем в зап. части много островов и луд, судоходный фарватер очень узкий и извилистый. На С. от г. Повенца начинается по р. Повенчанке Беломорско-Балтийский канал им. Сталина, соединяющий озеро с Белым морем. Самые большие острова Б. Климецкий (141,8 км²), Суйсари (18,7 км²), Б. Леликовский (21,3 км²). Южнее 61°38' с. ш. островов нет. Притоков много, но они большей частью малы, хотя и пригодны для сплава. Более крупные: р. Вытегра, входящая в *Маршинскую водную систему* (см.), Андома, Волда (частью судоходна), Повенчанка, Кумса, Суна. Сток один—река Свирь, соединяющая О. о. с Ладозским.

Поверхность (по измерению проф. Советова)—9.870 км² (с островами), объем—294,83 км³, объем южной открытой части—237,1 км³, средняя глубина—29,8 м. Береговая линия (длина 1.457,5 км) в северных губах крайне извилиста. Берега в сев. части высоки, нередко скалисты, покрыты хвойным лесом. Западные берега юж. водоема представляют диабазовые высокие скалы, разрабатываемые в Роопручьи и Шеликах; севернее, у Шокиши,—розовый мрамор. Южный берег болотист, у Андомы—глины, к С.—пески. Рельеф дна: между материком

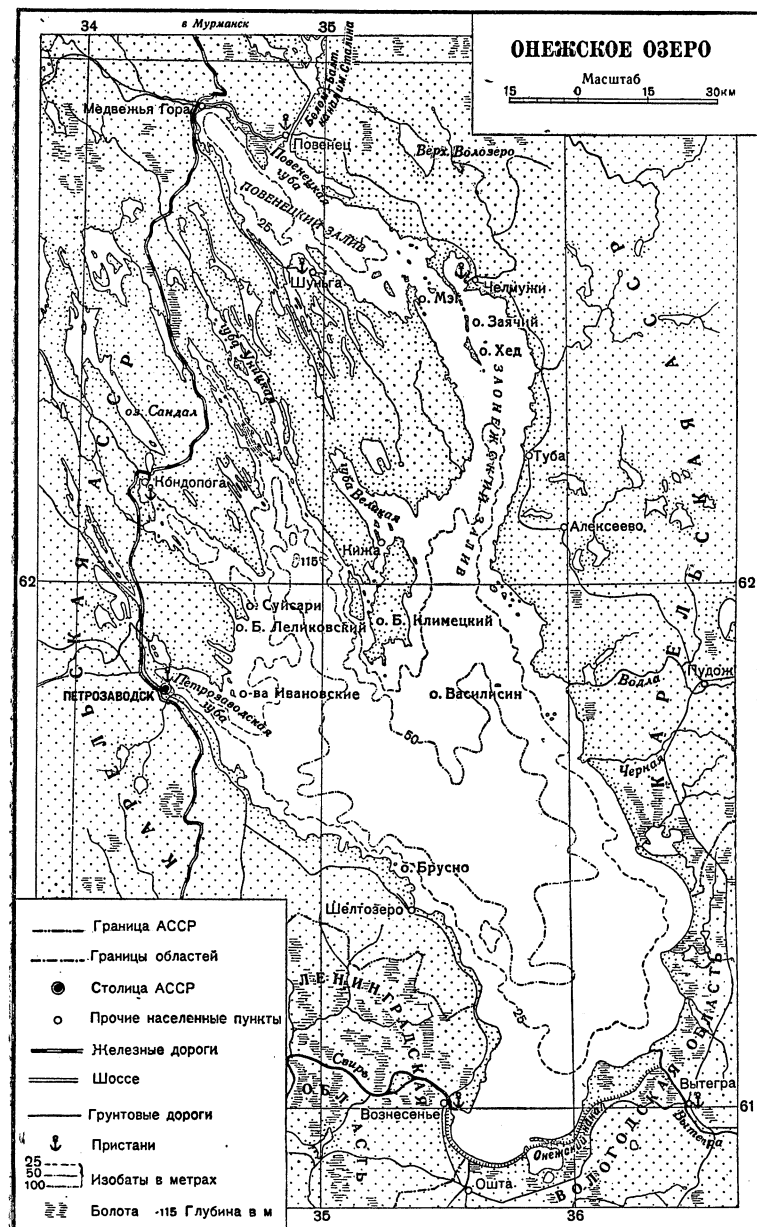
и Заонежским полуостровом глубина озера превышает 60 м, внутри этой котловины идут глубокие борозды (здесь наибольшая глубина

Колебания уровня. На озере имеется 6 водомерных постов: Вознесенье, Черные Пески, устье Вытегры, Петрозаводск, Повенец и Бесов Нос. Наблюдения обработаны за 45 лет (1885—1929). По последним точным нивелировкам средний уровень озера над уровнем Балтийского моря—32,98 м (в Вознесенье) (в Петрозаводске средний уровень за 45 лет—32,96 м, в Повенце—33,12 м, на Бесовом Носу—33,0 м). Разница между наибольшим и наименьшим уровнем в году в среднем 44,5 см. Наибольшей высоты уровень достигает в июле и июне, наименьшей—в феврале—марте. Замерзание О. о. идет ранее в южной части, чем в центральной (см. табл. 1 и 2 на ст. 149).

Вскрытие, как видно из таблиц, идет с Ю. на С. Большая часть льда тает в озере. Средняя продолжительность навигации у Вознесенья—231 день, у Петрозаводска—205 дней. Толщина льда достигает 1 м. Встречаются торосы и нагромождения. Через озеро из Петрозаводска в устье Водлы идет санный тракт. Правильных течений в О. о. нет. Волнения частые, осенью волны достигают 3 м высоты.

Города и значительные поселения. В Петрозаводской губе на зап. берегу расположена столица Карельской АССР—Петрозаводск, соединенный железной дорогой с Ленинградом и Мурманском, на С.—г. Повенец и Медвежья Гора, на Ю.-З. при истоке Свири—Вознесенье—пристань, перевалочный пункт на Балтийско-Волжскую (Маринскую) водную систему. В Повенецком заливе на берегу—село Шуньга, в окрестностях к-рого находятся залежи шунгита (разновидность каменного угля). На С.—Кондопога—кондопожский бумажный комбинат. По юж. берегу идет обходный канал до р. Вытегры, в начале к-рой находится г. Вытегра. От Ленинграда идут пароходы до Петрозаводска, к-рый соединен рейсами с Кондопожской фабрикой, с устьем Водлы, с Медвежьей Горой и с Повенцом, а через последний по Беломорско-Балтийскому каналу им. Сталина с бухтой Сорокой на Белом море. С постройкой Беломорско-Балтийского канала имени Сталина значение Онежского озера во много раз увеличилось, поскольку оно стало важным звеном магистрали водного пути между двумя морями.

Исследование озера. С 1873 по 1894 производилась гидрографич. съемка озера особой экспедицией О. о. В 1897 и 1914 С. А. Советовым было произведено гидрологич. обследование, в результате которого им издан труд «Онежское озеро» (1917) с батиметрической кар-



озера 128 м), борозды эти параллельны главной оси озера, идущей с С.-С.-З. на Ю.-Ю.-В. Отсюда на Ю. до 61° 30' с. ш. идет плато с глубиной до 60 м и ямами до 90 м. Третья впадина с глубиной 60 м и более. В открытой части озеро мелко (10—20 м). У западного берега на широте 61° 33' обособленная яма с глубиной до 100 м. Глубина Петрозаводской губы—20—30 м, Кондопожской—20—30 м с ямами до 45 м, Лижимской—40—60 м, Уницкой—10 м с ямами до 20 м и более. На С. в Повенецкой губе впадины до 75 м, южнее в Заонежском заливе глубина—10—20 м. В общем глубины до 30 м занимают 51%, от 30 до 60—41%, от 60 до 100 м—7,8% и более 100 м—0,2% площади дна озера.

той. С 1924 по 1933 на озере работала экспедиция Гос. гидрологич. ин-та, давшая богатые результаты. С. Советов.

Рыбное хозяйство. В О. о. обитают следующие породы промысловых рыб: озерная корюшка, ряпушка-«килец», сига, озерный лосось, хариус, окунь, плотва, лещ, ерш, щука,

Табл. 1. — Замерзание О. о.

Районы	Самое раннее		Среднее		Самое позднее	
	появл. льда	ледостав	появл. льда	ледостав	появл. льда	ледостав
Вознесенье	22/X	6/XI	9/XI	24/XI	5/XII	27/I
Петрозаводск	4/XI	21/XI	23/XI	12/XII	21/XII	15/I
Повенец	18/X	24/X	13/XI	27/XI	11/XII	22/XII
Бесов Нос	23/X	26/X	23/XI	31/XII	17/XII	1/II

налим, судак, карась, сом; непромысловые: колюшка, бычок, пескарь, елец, голянь-«пестряк», уклей, выюн-голец. Более раннее вскрытие выпадающих в озеро речек, а отсюда и более раннее заселение их мелкими организмами, служащими пищей рыбам, вызывает весенний

Табл. 2. — Вскрытие О. о.

Районы	Самое раннее		Среднее		Самое позднее	
	подвиг-ка льда	отте-ние	подвиг-ка льда	отте-ние	подвиг-ка льда	отте-ние
Вознесенье	18/III	22/IV	15/IV	18/V	2/V	7/VI
Петрозаводск	19/IV	29/IV	9/V	17/V	27/V	5/VI
Повенец	23/IV	27/IV	13/V	20/V	28/V	5/VI
Бесов Нос	21/IV	22/IV	7/V	15/V	29/V	25/VI

выход в речки сегов и корюшки для питания, а не для нереста. Улов составляет 5—8 тыс. ц в год, в т. ч. ряпушки до 25%, корюшки до 24%, сегов до 11%, налима, щуки и окуня по 8% и др. Рыбколхозы «Карелрыбаксоюза» обслуживаются моторно-рыболовной станцией (МРС) в Сенной губе. В речках бассейна озера Повенчанке, Немене, Тубе, Кумсе, Остере, Пяльме водятся жемчужницы, служащие объектом жемчужного промысла.

ОНЕЙДА, см. *Ирокезы*.

О'НЕЙЛ, О'Н и л (O'Neill), Хью, граф Тайронский (1540—1616), один из крупнейших клановых вождей в Ирландии, возглавлял ирландское движение за независимость против Англии в период 1593—1603. Восстание, охватившее Олстер (см.) и южные графства, вначале было успешным. Однако помощь от Испании и римского папы, на которую рассчитывал О., оказалась недостаточной. Среди самих клановых вождей имелись крупные несогласия. В 1603 О. был окончательно разбит англ. войсками и сдался, но вскоре, не чувствуя себя в безопасности, вместе с двумя другими ирландскими графами бежал во Францию, отсюда в Испанские Нидерланды и, наконец, в Рим, где и умер. «Бегство графов» дало правительству Якова I повод не считаться с мирным договором, заключенным с О. в 1603; обширнейшие владения кланов О'Нейлов, Теркнелов и О'Догерти были конфискованы и розданы английским и

шотландским колонистам. Олстер с этих пор стал прочной базой английского наступления на Ирландию.

О'НЕЙЛЬ (O'Neill), Юджин Гладстон (р. 1888), американский драматург, сын популярного актера. С 1909 по 1914 О. много путешествовал, работал матросом, чернорабочим, репортером, золотоискателем. В 1914 вышла его первая книга одноактных пьес «Жажда и др.» («Thirst and other one-act plays»), а два года спустя экспериментальный театр в Нью Йорке поставил его пьесу «Путь на Кардиф». Пьеса «За горизонтом», поставленная в 1920, утвердила за О. славу крупнейшего америк. драматурга. Творчество О. распадается на два периода. В первый период О. изображал американскую действительность во всей ее неприглядности, реалистически рисовал безнадежную, обреченную борьбу сильных и одаренных людей-одиночек против душившего их общества («Волосатая обезьяна», 1922; «Любовь под вязами», 1924; «Анна Кристи», 1922, и др.). Во втором периоде творчества О'Нейля в его пьесах исчезают социальные мотивы. Он переходит к мистике и символизму («Великий бог Браун», 1925; «Лазарь смеется», 1926; «Траур приличествует Электре», 1929), к психологич. драме, отражающей влияние Фрейда и Джойса («Странная интерлюдия», 1927). Яркий, сочный язык пьес первого периода и реализм сценич. техники заменяются возвышенным слогом и условностью сценических приемов (маски в «Великом боге Брауне» или одеревенелые лица и безучастные голоса актеров при передаче подсознательного мышления в «Странной интерлюдии»). В последние годы О. уклоняется от жизненных проблем современной Америки, углубляясь в мистич. темы.

ОНЕКОТАН (О не ко та н - Д з и ма), один из *Курильских островов* (см.), принадлежащих Японии.

ОНИ, город, районный центр в Грузинской ССР. Расположен в долине Риона, у Военно-Осетинской дороги, у начала шоссе, по к-рому имеется автомобильное сообщение с Кутаиси (116 км); 3,8 тыс. жителей (1933). В Они и его районе развиты виноградарство, садоводство и шелководство, а также кустарные промыслы по обработке шерсти. В О. сохранилась средневековая крепость и замок имеретинских эристави (князей).

ОНИКС, минерал, слоистая разновидность *халцедона* (см.); от собственно агата О. отличается лишь грубым характером слоистости вместо тонкой в *агате* (см.).

ОНИХИИ, о н и х о з ы, заболевания ногтей, являющиеся следствием заболевания matrix ногтя (части эпителия, из к-рого образуется вещество ногтя) и реке ногтевого ложа. О. могут быть врожденными и приобретенными. На почве врожденных неправильностей развития наблюдается полное отсутствие ногтя, замена ногтя роговыми скоплениями, атрофия ногтей (тонкие вогнутые, куполообразно углубленные ногти) или их гипертрофия (когтеобразные, чешуйчатые, волнистые ногти). Эти врожденные неправильности развития могут быть семейными и могут сочетаться с другими уродствами пальцев и другими пороками развития. Приобретенные заболевания ногтей могут зависеть от травмы (стирание ногтей при нек-рых видах ручного труда), могут быть вызваны грибковыми поражениями или гнойной инфекцией (золотистым стафилококком), наблюдаю-

ся при различных кожных заболеваниях (экземе, парше и псориазе и др.), а также при некоторых нервных заболеваниях (травматических и другого происхождения невритах, сирингомиелии). Заболевание ногтей выражается в различных их изменениях — в отслаивании ногтей с покраснением и слущиванием под ними, в эрозиях, деформациях, утолщении, изменении цвета, потускнении ногтей, в появлении на них точек, зазубрин, в истончении, отделении ногтей и пр. — Лечение О. зависит от их этиологии и часто представляет трудную задачу.

ОНКЕН (Oncken), Герман (р. 1869), нем. буржуазный историк реакционно-националистич. направления, занимал кафедру новой истории в различных университетах Германии: в 1923 в Мюнхене, с 1928 в Берлине. Свою научную карьеру О. начал трудом о Лассале; в 1926 издал трехтомник документов (с предисловием) о рейнской политике Франции в 60—70-х гг., имеющий целью оправдать бисмарковскую политику интриг и шантажа, а также националистич. работу о первой мировой империалистич. войне. Свою преданность фашизму О. доказал своей работой о Кромвелле. Но все же Онкен был заподозрен в недостаточной преданности принципам «третьей империи». Официальный историограф фашизма В. Франк подверг резкой критике всю научную деятельность Онкена, обвиняя его в том, что он проводит в своих трудах враждебные национал-социализму идеи. В результате Онкен был лишен кафедры новой истории в Берлинском университете (1935).

См. О.: Lassalle, eine politische Biographie, Stuttgart, 1904 (Politiker und Nationalökonom... II); Rudolf von Bennigsen, ein deutscher und liberaler Politiker, 2 Bde, Stuttgart, 1910; Die Rheinpolitik Kaiser Napoleons III von 1863 bis 1870 und der Ursprung des Krieges von 1870—71, 3 Bde, Stuttgart, 1926; Das deutsche Reich und die Vorgeschichte des Weltkrieges, Bde I—II, Lpz., 1933 (Der grosse Krieg 1914—18, Bde VI—VII); Cromwell, vier Essays über die Führung einer Nation, B., 1935.

ОНКОЛОГИЯ (от греч. onkos—опухоль и logos—учение), учение об *опухолях* (см.). В течение последних нескольких десятков лет О. выделилась в самостоятельную дисциплину и заняла виднейшее место в медицине. Сведения об опухолях можно найти уже в самых древних литературных источниках. Так, Гиппократ описал многие отдельные формы опухолей, и термин «карцинома» для растущих злокачественных опухолей введен им. В 15 в. Парацельс выдвинул по вопросу о происхождении опухолей теорию нарушения количества солей в крови. Взгляд, что опухоли являются последствием химич. нарушений в соках организма и результатом повышения кислотности в тканях и крови, держался очень долго. Наряду с этим в 17 и начале 18 вв. была предложена лимфатич. теория. По мнению представителя этой теории Гентера, источником опухоли является лимфа, к-рая выделяется из крови. Только с усовершенствованием микроскопа создалась возможность более достоверного изучения характера опухолей. Наиболее плодотворная работа по изучению вопроса о происхождении опухолей начинается со времени Вирхова. Обширное понятие «рак» постепенно дифференцировалось, и стали устанавливаться разновидности опухолей. В настоящее время, помимо опухолей, происходящих из покровных тканей (эпителиа) и носящих название рака, выделена обширная группа опухолей соединительнотканного происхождения—саркомы, а также целый ряд

других разнообразных опухолей. Очень крупную роль в деле изучения сущности злокачественных опухолей сыграла возможность экспериментального воспроизведения рака и саркомы. Это позволило значительно глубже изучить вопросы, связанные с характером роста опухолей, наследственностью, методами лечения их и пр. Дальнейшему углублению работы в этом направлении способствовало применение способа Карелля — выращивание опухолевых клеток вне организма с сохранением способности этих клеток вызывать опухоль при прививке их животным. Особое место среди экспериментальных злокачественных опухолей занимает детярный рак, к-рый удается вызвать путем длительного смазывания кожи животных дегтем. В последнее время английские ученые лабораторным способом приготовили химич. препараты из каменного угля (дибензантрацен и др.), к-рые при выпрыскивании животным вызывали у них как злокачественные, так и доброкачественные опухоли. Чрезвычайно интересным является тот факт, что эти препараты по своему химич. строению очень близки к т. н. гормонам половых желез (фолликулину).

Борьба со злокачественными опухолями занимает видное место в системе советского здравоохранения. Быстрый рост советского здравоохранения способствовал организации ряда крупных онкологич. учреждений. Создана сеть институтов, из к-рых наиболее значительными являются: Рентгено-радио-онкологический институт в Ленинграде, Центральный онкологический институт в Москве, Онкологический ин-т в Ленинграде. Открыты онкологич. учреждения в Свердловске, Томске, Ростове-на-Дону, Одессе, Киеве, Баку, Ташкенте, Тбилиси, Симферополе и др. В городах и промышленных центрах (в Москве и Ленинграде в каждом районе) созданы онкологич. пункты, к-рые ведут учет и организуют систематич. наблюдение за подозрительными по злокачественным опухолям, а также осуществляют патронаж на дому. Эти пункты проводят большую лечебно-профилактическую работу. Для подготовки кадров организованы в Москве и Ленинграде курсы врачей-онкологов. —Первый Всесоюзный съезд онкологов состоялся в 1931 в Харькове. В Москве, Ленинграде, Харькове и других городах в течение последних 5 лет состоялись научные сессии онкологич. институтов и многочисленные областные и краевые конференции врачей-онкологов. Для освещения вопросов научно-исследовательской работы и организации противораковой борьбы издается специальный журнал «Вопросы онкологии». За последние годы издано значительное количество руководств и научных трудов по О. См. *Рак*, *Саркома*.

ОНКОЛЬ (англ. on call—до востребования), выдаваемые банками своим клиентам бессрочные ссуды под обеспечение ценными бумагами, векселями, товарами, причем каждая из договаривающихся сторон вправе в любой момент прекратить договорные отношения. Операция «онколь» под названием специального ссудного счета производится и Государственным банком СССР.

ОНОВЫЕ КИСЛОТЫ, одноосновные многоатомные оксикислоты с нормальной цепью атомов углерода. Оновые кислоты имеют большое значение при установлении строения и синтезе сахаров.

ОНОМАСТИКА (греч.), раздел языковедения, изучающий имена собственные: названия морей, животных, богов, мифических существ, племен и народов, населенных мест, стран, рек, гор и т. д. Изучение географических названий составляет содержание раздела О.—топонимики, племенных названий—этнонимии. Имена собственные являются наиболее устойчивым слоем в словарном составе языков; они передаются от поколения к поколению, от народа к народу, из одной системы языков в другую. В этом заключается огромное значение О. для лингвистики и истории. Изучение имен собственных дает богатый материал для установления первоначального значения многих слов и характера языка, в котором они возникли; уточняет данные об истории, судьбах народов, общественных отношениях, типах древних поселений и т. д. Так, напр., Энгельс в исследовании о франкском диалекте широко привлекает данные исторической топонимики Рейнской области для решения вопроса о местах первоначального расселения алеманов и франков.

Лит. по топонимике и этнонимике: Энгельс Ф., Франкский диалект, в кн.: Маркс К. и Энгельс Ф., Соч., т. XVI, ч. 4, [М.], 1937; Марр Н. Я., Избранные работы, т. I—V, М.—Л., 1933—37 (особенно тт. I и V); S o l m s e n F., Indogermanische Eigennamen als Spiegel der Kulturgeschichte, Heidelberg, 1922 (с библиографией более ранних работ); D a u z a t A., Les noms de lieux, origine et évolution..., P., 1926. По именам собственным: W e e k l e y E., Surnames, N. Y., 1927.

ОНОМИТИ (Onomichi), город и порт в Японии, в префектуре Хиросима на о-ве Хонсю. Железнодорожной дорогой соединен с гг. Хиросима и Окаяма; 30,2 тыс. жит. (1934). Крупный рыболовный центр во Внутреннем Японском море.

ОНОН, река системы Амура; сливаясь с р. Ингодой, образует р. Шилку—один из истоков Амура. Длина—920 км, площадь бассейна—85.960 км². Берет начало в пределах Монгольской народной республики, на склонах хребта Кентей, под 48°54' с. ш. и 108°58' в. д. Общее направление течения—с Ю.-З. на С.-В. Среднее и нижнее течение реки находятся в пределах СССР (Читинской обл.). Ширина реки в среднем течении до 100 м, ниже достигает 200 м; глубина незначительна—до 3 м. Течение быстрое; вода, в противоположность Ингоде, мутная; много островов и мелей. Берега преимущественно высокие и крутые. Ширина долины—1,5—3 км; в ней много превосходных лугов. О. не судоходен. Наиболее крупные притоки О.—Борзя, Тунга и Унда—справа; Кыра, Иля и Ага—слева. В бассейне О. (в пределах СССР) в горах Адун-Чолонг месторождения полиметаллов.

ОНОНДАГА, см. *Прокезы*.

ОНТАРИО, большое пресное озеро на границе США (штат Нью Йорк) и Канады (провинция Онтарио). Площадь 19.528 км², наибольшая глубина 225 м. Входит в систему Великих озер Сев. Америки.

ОНТАРИО (Ontario), наиболее населенная и наиболее развитая в хозяйственном отношении провинция британского доминиона Канады. Занимает обширный район, граничащий на Ю. и Ю.-В. с США, на З. и С.-З. с провинцией Манитоба, на В. с провинцией Квебек; омывается водами Гудсонова залива и залива Джемса на С.-В. и Великих озер на Ю.-З. Территория—1.055 тыс. км²; население—3.711 тыс. чел. (1937), из них ок. 60% в городах. О. обильно орошается реками и обладает множеством озер. Многочисленные водопады служат источ-

никами гидроэнергии, ресурсы к-рой составляют ок. 7 млн. л. с. Важнейшие из рек: Св. Лаврентия, Оттава и Олбени; наиболее крупные из озер, расположенных в пределах провинции: Нипигон, Вуда, Ниписсинг. Большая, северная часть О. покрыта густыми лесами, усиленно вырубаемыми. Сельское хозяйство и обрабатывающая пром-сть сосредоточены в ю.-в. части провинции, гл. обр. на полуострове между озерами Гурон, Эри и Онтарио. Здесь сконцентрировано около 90% населения провинции. Леса занимают 66% земельной площади О. а под с.-х. обработкой находится всего около 9%; значительная часть земель провинции, годных под обработку, продолжает оставаться неиспользованной. В сельском хозяйстве капиталистич. типа, со значительным применением наемного труда и машин, сильно развито земледелие с разнообразными культурами; важнейшая из них—овес (73,8 млн. бушелей в 1937), затем ячмень (16 млн. бушелей), пшеница (20,3 млн. бушелей), кормовые травы. Смягченный озерами климат ю.-в. части провинции благоприятствует плодоводству, сильно развитому на берегах Великих озер и на полуострове. По продукции яблок, груш, слив и пр. плодов О. занимает второе место в Канаде. Сеется табак и маис. Значительно развито и молочное животноводство: по количеству скота (в 1937—2,4 млн. голов крупного рогатого скота, в т. ч. 1,2 млн. молочных коров; 1,4 млн. свиней) О. опередила прочие провинции Канады.

О. богата ископаемыми—золотом, никелем, серебром, медью, платиной, кобальтом, нефтью, натуральным газом; по добыче никеля и золота О. принадлежит не только ведущая роль в Канаде, но и выдающееся место в мировой продукции. Важнейшие месторождения: никеля—в Седбери на Ю.-В. провинции, золота—около Кирклэнд и Поркьюпан на З. Отсутствие угля компенсируется крупными ресурсами гидроэнергии. В 1936 в горнодобывающей промышленности О. было занято 31 тыс. рабочих.—Обрабатывающая промышленность, занимающая первое место в экономике О., дает 50% продукции всей обрабатывающей промышленности Канады (1936). Кроме отраслей, базирующихся на переработке местного сырья (предприятия по выплавке металлов, лесопильные, лесообрабатывающие, целлюлозные, бумажные, молочные, мясоконсервные и кожевенные), развито машиностроение, автомобильная, текстильная и другие отрасли пром-сти. Всего в 1936 в О. насчитывалось 9,7 тысячи предприятий обрабатывающей промышленности с 289 тысячами рабочих и продукцией на 1.547 млн. долл. (в 1929—339,8 тысячи рабочих, продукция—2.080 млн. долл.).

Важнейшим торговым портом О. служит Торонто на озере Онтарио. Железнодорожная сеть составляет ок. 25% протяженности ж. д. Канады и обеспечивает эксплуатацию минеральных и лесных ресурсов провинции. Важнейшие города: Торонто (631,2 тыс. жит. в 1931—административный и важнейший промышленный и торговый центр О.); Оттава (126,8 тыс. жит.—столица Канады), Гамильтон (155,5 тыс. жит.), Лондон (71,1 тыс. жит.). *М. Ж.*

ОНТОГЕНЕЗ (от греч. ontos—существо, особь и genesis—развитие, возникновение), и н д и в и д у а л ь н о е р а з в и т и е. Термин О. принадлежит Геккелю, к-рый своим определением индивидуального развития заложил основы

исторического понимания возникновения и развития особи.

Онтогенез у животных. Историю изучения О. следует начинать с работ древне-греч. ученых — Гиппократ и Аристотеля; последний в развитии цыпленка впервые описал кровообращение (вторично открытое потом Гарвеем, см.). С начала нового времени ряд ученых посвятил свое внимание изучению зародышевого развития различных животных, в первую очередь цыпленка и млекопитающих. Голландский анатом Койтер и Фабриций из Аквапанденте изучают развитие цыпленка, Фабриций исследовал также развитие акулы, пресмыкающихся и млекопитающих. Ему принадлежит лучшее для 16 в. описание развития цыпленка; самые ранние стадии описаны им ошибочно: по его мнению, зародыш развивается не из зародышевого диска, а из *халаз* (см.). В 17 веке В. Гарвей изучает развитие цыпленка и косули и приходит к формуле: «все живое — из яйца», тем самым закладывая основы современного представления о материальном преемственности поколений (против учения о самопроизвольном зарождении). Онтогенетическое развитие он понимал как эпигенез, т. е. последовательное усложнение строения, благодаря возникновению новых частей. *Мальпиги* (см.) в своих работах над трупным шелкопрядом и цыпленком показал преформистские взгляды, развитие голландским анатомом *Сваммердамом* (см.). Последний изучил *метаморфоз* (см.) насекомых и лягушки и пришел к выводу, что при развитии и метаморфозе происходит лишь рост зачатков, заложенных у личинки; уже в яйце имеется в готовом виде личинка. Поддержанная философем *Лейбницем* (см.) идея *преформизма* (см.) привела к фантастическим представлениям *скатуляции* (теории вставочных систем), согласно к-рой в яйце содержится весь будущий организм и в нем все яйца всех последующих поколений. *Альбрехт фон Галлер* выяснил, что в яичнике праматери Евы бог заложил зародыши 200 млн. людей, а *Лейбниц* перенес представление о скатуляции также и на душу — души людей существовали в виде организованных тел в предках людей с самого Адама, т. е. с начала мира» (Геккель Э., Мировые загадки, 1937). Здесь развитие единого процесса развития и познание одной из его сторон приняло уродливую форму метафизического раздвигания одной из сторон процесса, в яркой форме сказавшегося у *Бонна* (см.), но защищавшегося также *Кювье* и *Жюффруа Сент-Илером* (см.). Вместо синтеза двух противоположных по характеру процессов в единую систему велась длительная борьба двух течений — «эволюционистов», как назывались в 18 в. преформисты, и эпигенетики.

Между тем, в середине 18 в. К. Ф. *Вольф* (см.) утвердил общий взгляд на развитие зародыша как на постепенное усложнение, а не развертывание, и тем способствовал позднейшему историческому пониманию О. Напечатанная на латинском языке диссертация *Вольфа* «Theoria generationis» (1759) не была признана современниками, и лишь спустя почти 20 лет после смерти автора его труд был переведен *Меккелем* (1812) на немецкий язык, после чего не замедлил оказать влияние на работы по эмбриологии первой половины 19 в. *Меккель* (1821) пытался сформулировать общую закономерность О., опираясь на сравнение организма с лестницей живых существ, идеей, популярной в 18 в., в к-рой, однако, не было точного представления об эволюции. Идея *Меккеля* есть первая попытка исторического обоснования О., хотя, соответственно уровню науки его времени, и выраженная в достаточно туманной форме: «стадии развития человека от его первого возникновения до достижения им совершенного состояния соответствуют постоянным образованиям в ряду форм».

Пандер (см.) явился основоположником учения о зародышевых листках и фактическим основателем эмбриологии позвоночных животных. В своих исследованиях над историей развития цыпленка (1812) он установил развитие тела птицы из трех зародышевых листков и показал отношение органогенеза к зародышевым листкам. К. Э. *Бэр* (см.) в своих работах по развитию различных позвоночных оказал большое влияние на развитие работ по эмбриологии и способствовал теории О., сам установил важные закономерности О. Судьба *Бэра* напоминает отчасти судьбу *Кювье*. И тот и другой

не приняли целиком эволюционную идею. *Бэр* принимал ее лишь непоследовательно и частично. *Кювье* в своей теории катастроф дал переплетенье отзвуков революционных настроений его молодости с попытками самой реакционной поддержки библейского учения о всемирном потопе. В то же время *Кювье* помог быстрой победе эволюционной идеи, собрав огромный материал по палеонтологии и сравнительной анатомии и так же, как *Бэр*, отрицая эволюционную идею, своими работами фактически способствовал пробуждению интереса к эмбриологии, к-рой в дальнейшем пришлось сыграть роль одного из трех краеугольных камней в изучении филогенеза [см. *Филогения (и филогенез)*]. Ч. Дарвин, спустя 30 лет после опубликования важнейшей работы *Бэра* — «История развития животных» (1828—37), писал о нем («Происхождение видов», 1909, гл. XIV, стр. 394): «Уже было указано, что разные части одной и той же особи, совершенно сходные в раннем зародышевом периоде, становятся совершенно различными и предназначенными для совершенно различных целей у взрослого животного. Точно так же было указано, что вообще зародыши самых различных видов одного и того же класса весьма сходны, но, достигнув полного развития, различаются весьма сильно. В доказательство последнего нельзя привести ничего лучшего, как слова *Бэра*, что «зародыши млекопитающих, птиц, ящериц, а, вероятно, также и черепашек в высшей степени сходны между собою на самых ранних стадиях как в целом, так и по способу развития отдельных частей». Предложенные *Бэром* закономерности показывают глубину и значительность его работ — их четыре основных (схемий V): 1) Общее каждой более крупной животной группы образуется в зародыше раньше, чем специальное. 2) Из более общего в области отношения форм образуется менее общее и так далее, пока, наконец, не возникает самое специальное. 3) Зародыш каждой животной формы отнюдь не повторяет при развитии другие животные формы, а, напротив, скорее обособляется от них. 4) В основе своей, значит, зародыш высшей животной формы никогда не бывает подобен другой животной форме, а лишь ее зародышу». Эти закономерности в целом были подтверждены в специальных исследованиях акад. А. Н. Северцова (см. ниже).

Бэру принадлежит разработка ряда вопросов эмбриологии; им найдено яйцо у млекопитающих и человека (1827), установлена стадия бластулы, открыта хорда (см.) у эмбрионов позвоночных, описан органогенез всех систем органов. Для теории онтогенеза *Бэр* дал также свое известное определение размножения — «размножение есть рост за пределы индивидуальности». Заслуга *Бэра* в изучении закономерностей эмбрионального развития велика, но недостаток его оценки О. заключается в том, что *Бэр* не был последовательным в вопросах отношения индивидуального к видовому развитию, ибо, наряду с рядом верных мыслей по частным вопросам (напр., он указал на происхождение легкого наземных позвоночных из плавательного пузыря рыб), не был последовательным эволюционистом, а в отношении к предложенной Дарвином теории естественного отбора занял резко враждебную позицию. По почину *Бэра* в первой половине 19 в. сделан ряд эмбриологических работ крупного значения: *Ратке* (см.) над насекомыми, пиявками, ракообразными и почти всеми позвоночными; *Келликера* (см.) — над развитием головоногих моллюсков и позвоночных; *Ремака* (см.), исследовавшего дробление и судьбу зародышевых листков. Важнейшим событием для изучения О. было установление клеточной структуры живых существ (1838—39; Шлейден и Шванн), что объединило все живые существа на основании общей закономерности их строения. Второй крупный толчок получило изучение О. с утверждением эволюционной идеи трудами Дарвина и его последователей. Начиная с этого времени проблемы О. связываются с исторической концепцией развития органической природы.

Крупным событием явился выход в свет в 1862 небольшой книги Фр. Мюллера (см.) «За Дарвина», в которой были даны четкие основы биогенетического закона. Если раньше Меккель, Ратке и др. говорили о повторении высшими животными стадий низших животных, то теперь можно было говорить о последовательной теории рекапитуляций: «Первоначальная история вида сохранилась тем полнее, чем длиннее ряд молодых стадий, которые она равномерно проходит; она сохранилась тем надежнее, чем менее отличен образ жизни молодых от образа жизни взрослых и чем менее могут быть объяснены особенности отдельных молодых стадий смещением с позднейших стадий на все более ранние жизненные периоды или как самостоятельно приобретенные». Вместе с тем, Фр. Мюллер сделал попытку ближе определить закономерности, которым подчинено повторение предковых признаков. «Потомки достигают новой цели, или уклоняясь рано или поздно в сторону от пути развития, ведущего к приобретению родительской формы, или выполняют данный путь без уклонения в сторону, но затем, не останавливаясь (на состоянии родителя), идут дальше. Первый случай, повидимому, преобладал там, где потомство общих предков образует круг форм, стоящих в главных чертах на одинаковой ступени, подобно всем Amphipoda, всем крабам или всем птицам. Мы придем, напротив, ко второму случаю прогрессивного развития, когда пытаемся произвести от общей родоначальной формы животных, среди которых одни сходны с молодыми стадиями других. В первом случае история развития потомков будет совпадать с историей развития предков только до момента расхождения их путей, так что о строении предков во взрослом состоянии она нам ничего не сообщает. Во втором случае потомки проходят все стадии развития предков, и поскольку происхождение данного вида основывается на этом втором способе продвижения вперед, историческое развитие вида будет отражаться в истории его индивидуального развития. В короткий промежуток времени — нескольких недель или месяцев — меняющиеся формы зародышей и личинок дают нам более или менее полную и верную картину тех изменений, благодаря которым в течение бесчисленных тысячелетий вид достиг своего настоящего состояния». Геккель (1834—1919) дал четкое определение теории рекапитуляции в следующем своем определении О. (1866; «Общая морфология»): «Развитие зародыша (онтогенез) есть сжатое и сокращенное повторение развития рода (филогенез), и это повторение тем полнее, чем более сохраняется, вследствие постоянной наследственности, первичное развитие (палингенез), напротив, повторение это тем более неполно, чем больше произошло вследствие изменяющегося приспособления позднейших (вторичных) нарушений развития (ценогенез); в интересах эволюционного учения задачей эмбриологов является обнаружить именно палингенезы в развитии». Геккель отметил две категории признаков — первичные, отражающие предковую эволюцию, и вторичные, представляющие приспособление к специальным условиям существования. Последние нарушают рекапитуляцию. Нарушают ее также смещения закладок во времени (гетерохронии) и в пространстве (гетеротопии), откуда, по Геккелю, и объясняется тот факт, что полной рекапиту-

ляции филогенеза нет. При всех недостатках оценки О., данной Геккелем (в его определении О. почти отсутствует значение О. для филогенеза; отсюда известная односторонность, выпячена, гл. обр., одна сторона — значение филогенеза для О.), она подытожила целый исторический период в изучении О., дав в теории рекапитуляции предковых состояний подлинно историческую оценку О.

Дальнейшая разработка основного биогенетического закона Фр. Мюллера-Геккеля была продолжена акад. А. Н. Северцовым (см.), к-рый предложил теорию филэмбриогенезов. Основная идея Северцова состоит в представлении о взаимной обусловленности О. и филогенеза — как о частях единой исторической системы: «онтогенез является не только механическим отражением филогенеза, сохраняя в ряде стадий развития этапы прошлой истории, онтогенез в то же время становится процессом, создающим филогенез». В соответствии с новейшими достижениями биологии Северцов дает эволюционное значение тому факту, что новообразования появляются в ранних стадиях О. (в генотипе), и, следовательно, О. может быть не только зеркалом филогенеза, но его можно в то же время называть активным участником эволюционного процесса. Для Мюллера науплиусовая стадия была предковой стадией, в то время как из теории филэмбриогенезов следует, что в основном рекапитулируются не признаки взрослых, а те или иные стадии их развития. Северцов разобрал также и старые идеи Бэра и способствовал выявлению роли О., изучение закономерностей к-рого так же важно для познания закономерностей эволюции, как познание видовой эволюции для определения значения многих фактов онтогенеза. Северцов поставил на исследование также проблему эволюционного значения времени проявления признака в онтогенезе. Северцов говорит о появлении признака на разных стадиях О. По Северцову, следует различать несколько типов эволюционных изменений, стоящих в различном отношении к теории рекапитуляции предковых признаков в зависимости от времени проявления признака: в конце стадий развития данного признака — тип анаболии, в начале их — архаллаксис или в середине — тип девиации. Эта поставленная им проблема, связываясь с другими методами и задачами О., продолжает разрабатываться его учениками (Шмальгаузен, Матвеев, Крыжановский и др.). Северцов также иначе подошел к предложенным Геккелем понятиям цено- и палингенеза. Ценогенезы (сохраняя термин Геккеля) он более четко определил как адаптацию стадий развития к среде. Вместо палингенеза он говорит об изменениях, стоящих в связи с эволюцией взрослых форм; эти изменения он назвал филэмбриогенезами. Северцов называет филэмбриогенезами наследственные эмбриональные изменения (мутации) строения органов животных, нарушающие течение исторического хода развития предков и изменяющие строение органов взрослых животных. Если Геккель дал определение О. по филогенезу, сказав, «что онтогенез — отражение, краткое повторение, сокращенное суммирование эволюционных преобразований, протекающих у взрослых форм», то Северцов мог, установив единство О. и филогенеза как единой исторической системы, дать определение филогенеза по О.: «Филогенез — совокупность онтогенезов генетического

ряда поколений и всех тех наследственных преобразований, которые происходят на различных этапах индивидуального развития в ряду поколений». Отсюда можно и характеристику О. сделать более точной, чем она была у Геккеля, сказав, что О.—звено филогенеза, сохраняющее более или менее полно элементы предковых онтогенезов.

Начатое Северцовым направление в русской морфологич. науке, превратившееся в одно из самых значительных течений советской морфологии, выгодно противопоставлено различным идеалистическим течениям зап.-европейских новаторов и критиков биогенетического закона, к-рые в своих формулировках нередко идут назад к натурфило-софии, говоря не о конкретной рекапитуляции истории стадий развития, а о единстве типа или плана. Особенно сказывается идеалистич. позиция этих ученых (А. Неф, глашатай идеалистической морфологии, Фридрих Зедерштрём) в вопросе о роли принципа гомологии (см.). Они видят в нем не единство происхождения от предка, имевшего данный орган, а лишь оуеновское (см. Оуен) единство типа. Реакционность Нефа и др. выразилась в борьбе с новейшими достижениями О., именно с механикой развития, к-рую они стараются всячески изолировать от сравнительной морфологии. Кратко суммируя значение работ Северцова для теории О., можно сказать, что он сумел на новом уровне науки отстоять историчность О., показав, что если благодаря гетерохрониям и прочим вторичным нарушениям и нельзя говорить, как правило, о рекапитуляции предковых стадий целиком, то закон рекапитуляций сохраняется полностью в отношении гена-за отдельных органов.

С конца 80-х гг. в теории О. следует отметить новое крупное событие — создание *механики развития* (см.). Эта область онтогенеза ставит

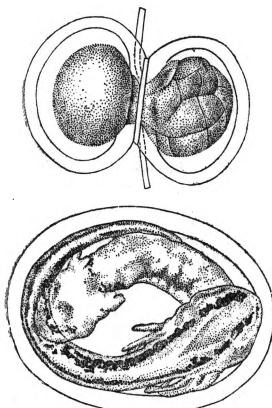


Рис. 1. Опыт Шпемана по снабжению безъядерной половины яйца $1/32$ частью ядра оплодотворенного яйца.

своей задачей изучение причин *морфогенеза* (см.)—исследование факторов появления какой-либо структуры. В. Руо определил задачи механики развития широко—как изучение морфогенеза в любой стадии индивидуального развития. В первую очередь подвергся исследованию ранний морфогенез, на изучении которого были заложены основы проблематики новой области онтогенеза. Основной проблемой этой области явилась проблема деления структуры. Одной из ее задач было выяснение роли ядра и плазмы в морфогенезе. А. Вейсман своей теорией зародышевой плазмы настаивал на детерминирующем значении частей ядра (см. *Детерминанты*): в своем представлении о наследственно-неравноценных делениях ядра он настаивал на той мысли, что между делениями ядра и морфогенезом существует прямая зависимость, что постепенная специализация частей зародыша связана с прогрессивным обеднением ядра наследственными зачатками. Первые опыты В. Руо, казалось, говорили в пользу этого положения: убивание одного из первых двух blastomeres давало в результате полужародыш. Позднее Лёб (1895) и Шпеман (1914—1928) точными экспериментами доказали неправоту этого представления. Оказалось, что один из двух blastomeres двухклеточной стадии не всегда дает полужародыш, но лишь находясь в связи с убитым blastomere. Если blastomeres разделить полностью друг от друга (впервые Герличка и Эндрес, 1895), то каждый

из blastomeres дает целого зародыша. В опытах Шпемана неверность положения Вейсмана была показана таким путем, что яйцо тритона, еще не начавшее дробиться, перетягивалось петлей, причем ядро оплодотворения смешалось в одну из половин яйца и здесь начиналось

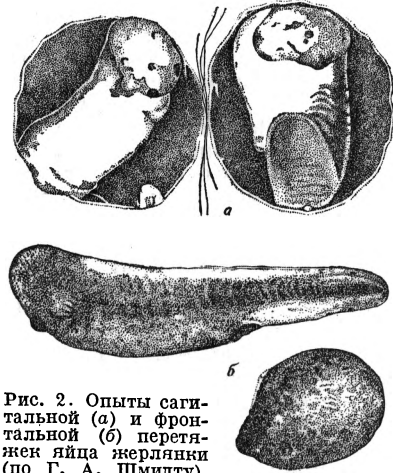


Рис. 2. Опыты сагитальной (а) и фронтальной (б) перетяжки яйца жерлянки (по Г. А. Шмидту).

дробление. На известной стадии (8—16 клеток) один из потомков ядра оплодотворенного яйца проскальзывал через плазматический мостик в другую половину яйца и здесь наступало позднее развитие второй половины яйца. Хотя эта половина получала иногда только $1/32$ часть ядра оплодотворенного яйца (рисунок 1), из нее в ряде случаев развивался вполне полноценный зародыш, из второй—возникло образование, имеющее только зародышевые листки, но лишенные закладки осевых органов (рис. 2 а—б). Этот факт укрепляет представление, согласно к-рому эпигенетические факторы определяются плазмой, а мозаичные—ядром. Зачатки ядра несут наследственные генотипические свойства, предоставляя, т. о., возможности осуществления признаков. Но само осуществление признака, например, детерминация осевых органов у зародыша, нуждается в определенных материальных компонентах плазмы. Особенно важным в этом смысле явилось открытие Шпеманом *организационного центра* (см.) в верхней губе blastopora *заструлы* (см.), той стадии развития зародыша, когда впервые начинается выпячивание закладки кишечника. В этом случае детерминация органа, напр., центральной нервной системы, определяется контактом с организатором, т. е. куском губы blastopora, или куском крыши *нервничной кишки* (см.), в которую превращается в более поздних стадиях развития верхняя губа blastopora. Контакт этот имеет химический характер воздействия веществ. Процесс воздей-

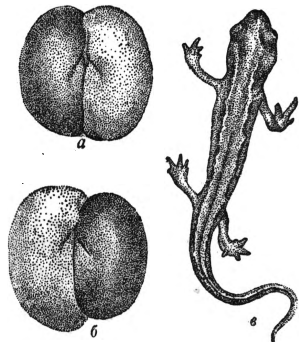


Рис. 3. Опыт Шпемана по сращиванию половин гаструл, принадлежащих разным видам тритонов: а и б—только что сращенные половинки гаструл разных видов; в—маленький тритон, развившийся в результате опыта.

действия веществ. Процесс воздей-

ствия организатора на эмбриональную ткань получил общее определение индукции, к-рая не может быть сравнима с явлением индукции из области физики, т. к. индукция под влиянием организатора представляет определенный биологический эффект процесса, в к-ром участвуют две части, находящиеся в контакте и устанавливающие между собой химические взаимодействия. Работы по раннему морфогенезу могут быть приведены в контакт с результатами работ по позднему морфогенезу, где химич. агентами являются гормоны. Работы Гудалей, Пезара и М. М. Завадовского над влиянием кастрации на изменение вторичных половых признаков животных показывают, что и здесь действуют в основе две группы факторов—наследственные, генотипические факторы и факторы среды, в данном случае представляющие воздействие гормонов. Нидгем и Уаддингтон считают, что следует говорить о трех группах факторов О.; первая группа факторов в организаторе определяет общие признаки индуцированного образования (так наз. *evocation*), вторая группа определяет его региональный характер (тип детерминации, называемый ими *individuation*), третья группа определяет состояние реактивной способности материала, подвергающегося индукционному воздействию (*competence*).

Для изучения основных вопросов О. особенно важно отметить следующие основные результаты работ по механике развития: 1) понятия лабильной и стойкой детерминации, в первом случае часть может быть передетерминирована новыми внешними воздействиями, во втором—это невозможно (Шпеман и Лилли считают критерием стойкой детерминации способность к самодифференцировке, т. е. способность данной части развиться в определенную ткань или орган, при удалении ее из связей всего организма); 2) понятия индуктора и ткани, подвергающейся индукционному воздействию, или понятия активирующей и реагирующей системы; 3) представление о множественных влияниях индуктора: любая часть находится под воздействием нескольких индукторов и—обратно—любой индуктор участвует в детерминации многих частей; 4) принцип сопряженности, или взаимовлияния частей—часть, подвергаясь индукции, в свою очередь оказывает воздействие на индуктора. Отсюда открывается возможность синтеза между работами по сравнительной морфологии и установленными ими закономерностями и работами по экспериментальному изучению О. Начало этим синтезирующим работам положено в Советском Союзе. Так, акад. Шмальгаузен дает объяснение многих основных явлений О., привлекая понятия, выработанные механикой развития (как атаксизм—явление обратного развития органов и их зачатков, и пр.). Особенно важны также его исследования по *феногенетике* (см.), в к-рых он, в частности, устанавливает, что новый признак не всегда требует нового гена, ибо тот же ген может в новых условиях привести к новому морфологическому эффекту. Отсюда видно все значение связей между различными закладками в онтогенезе.

Большое значение для теории О. сыграли новейшие советские работы по повышению производительности сельского хозяйства, из к-рых следует особенно указать на работы акад. Лысенко (см.). Лысенко дает представления о стадийности в развитии растения, т. е., иными

словами, о необходимости изучения стадий онтогенетического развития как в целом, так и стадий развития любого признака. Предлагая яровизацию, ускорение процесса вегетации, Лысенко устанавливает различную степень чувствительности на разных стадиях индивидуального развития. Внешние воздействия (тепло, влажность и др.), примененные в определенных стадиях О., дали более высокую урожайность и способствовали быстрому наступлению плодоношения. Отсюда наглядно видно, что разработка теории О. имеет значение не только для вскрытия важнейших закономерностей биологии, но и для разрешения насущных практических задач как в области сельского хозяйства, так и в области медицины.

Лит.: Геккель Э., Мировые загадки, М., 1937; Некрасов А. Д., Оплодотворение в животном царстве, М.—Л., 1930, [дана лит.]; Северцов А. Н., Этопы по теории эволюции..., Берлин, 1921; его же, Морфологические закономерности эволюции, «Успехи современной биологии», 1934, т. III, вып. 6; Шмальгаузен И. И., Основы сравнительной анатомии позвоночных животных, 3 изд., М., 1938; Кольцов Н. К., Организация клетки. Сборник экспериментальных исследований, статей и речей, 1903—35, М.—Л., 1936 (см. особенно работу «Генетика и физиология развития»); Бэр К. М., Избранные работы, Л., 1924; Мюллер Фр., За Дарвина, пер. с нем., М., 1932; Матвеев В. С., Задачи проблемы соотношения онтогенеза и филогенеза, «Известия Акад. наук СССР», серия биол. и мед. науки, 1937, № 1; Лысенко Т. Д., Переделка природы растений, М., 1937; Лысенко Т. Д. и Превент И. И., Селекция и теория стадийного развития растений, [М.], 1935; Wolff K. F., Theoria generationis, s. l., 1759; его же, De formatione intestinorum..., Petersburg, 1768 (пер. на нем. яз. Fr. Meckel под загл.: Über die Bildung des Darmkanals im befruchteten Hühnchen, Halle, 1812); Haller A., Elementa physiologiae corporis humani, 8 Bde, Lausanne, 1759—66; Harvey W., Exercitationes de generatione animalium..., L., 1651; Meckel J. F., System der vergleichenden Anatomie, Bd I, Halle, 1821; Wermak R., Untersuchungen über die Entwicklung der Wirbelthiere, 3 Lfgn., B., 1855; Baer K. E., v., Über Entwicklungsgeschichte der Thiere..., 2 Thle, Königsberg, 1828—37; Haeckel E., Generelle Morphologie der Organismen..., 2 Bde, B., 1866; Weismann A., Das Keimplasma, Jena, 1892; Roux W., Gesammelte Abhandlungen über Entwicklungsmechanik der Organismen, Bde I—II, Lpz., 1895; Spemann H., Experimentelle Beiträge zu einer Theorie der Entwicklung, B., 1936; Sewertzoff A. N., Morphologische Gesetzmäßigkeiten der Evolution, Jena, 1931.

Г. Шмидт.

Онтогенез у растений. Основателем изучения О. у растений можно считать К. Ф. Вольфа, открывшего в 1785 конус нарастания. Однако лишь в начале 19 в., когда были усовершенствованы микроскопы, началось изучение О. у растений. В то время появились работы Мирбея (во Франции), Р. Броуна (в Англии) и Шлейдена (в Германии). Особенно большое значение имел Шлейден, который в своих «Основных научных ботаниках» (1842) выдвинул на первый план изучение истории развития и положил его в основу морфологии. Работы Шлейдена и его школы вызвали появление классических исследований В. Гофмейстера, к-рые, в свою очередь, создали эмбриологию растений и сделали сравнительно-эмбриологический метод одним из важных методов систематики. Сравнительное изучение О. имеет чрезвычайно важное значение в систематике для выяснения родственных отношений между различными группами растительного мира и для установления хода его эволюции. Так, уже Гофмейстеру (1851) удалось на основании изучения О. установить единство группы архегонийных растений. Изучая последовательно историю развития печеночников, листовых мхов, папоротников, хвощей, плаунов и голосеменных, он показал, что во всех этих группах цикл развития происходит, в основном, по одному плану, характерной чертой к-рого является череда-

вание бесполого и полового поколений. Это можно объяснить лишь общностью происхождения этих групп. Позднейшие исследования только подтвердили это положение; в частности, открытие в *O. саговников* и *гинкго* подвижных сперматозоидов доказало с полной очевидностью принадлежность этих растений к архегониальным растениям. Изучение *O. отдельных представителей архегониальных растений*, производимое весьма интенсивно в конце 19 и начале 20 вв., дало возможность установить родственные отношения и внутри отдельных классов этого типа. Так, напр., сравнительное изучение развития гаметофита и спорофита позволило выяснить ход эволюции среди печеночников, изучение истории развития спорангиев показало близость водных папоротников к типичным папоротникам, близость уховниковых к маратиевым и т. д. С другой стороны, изучение *O. у покрытосеменных растений*, в особенности изучение их гаметофита, обнаружило обособленность этой группы растений. Исследования Страсбургера и Гиньяра, положившие основание нашим знаниям по истории развития зародышевого мешка у покрытосеменных, были подтверждены затем и расширены многочисленными исследователями; они показали, что развитие зародышевого мешка в этой группе растений идет весьма своеобразно и не имеет аналогии среди других групп растений. Трехкратное деление ядра макроспоры, оригинальный, состоящий из трех голых клеток половой аппарат, три антиподы, слияние двух полярных ядер в одно ядро зародышевого мешка—характерные черты развития женского гаметофита покрытосеменных. Открытое (1899) С. Г. Навашинным двойное оплодотворение еще более подчеркнуло обособленность этой группы. Изучение мелких деталей *O. покрытосеменных*—в развитии мужского и женского гаметофитов, строения семязпочки, в особенностях хода развития зародыша и образования плода—позволяет наравне с морфологическими признаками использовать эти детали для выяснения родственных отношений между более мелкими таксономическими единицами покрытосеменных.

Еще более важное значение имеет *O. при исследовании низших растений*—водорослей и грибов. Для того чтобы установить систематическое положение низшего растения, необходимо изучить историю его развития, т. е. его *O.* Значение *O.* необходимо и для выяснения родственных отношений между крупными группами растений. Так, напр., диатомовые водоросли долгое время помещались в системе рядом с конъюгатами на основании сходства их полового процесса, состоящего в слиянии двух одинаковых, неподвижных протопластов. Детальное же изучение *O. тех и других* обнаружило глубокую разницу между ними: диатомовые—диплоидные растения, редукционное деление у них происходит при образовании гамет, конъюгаты—гаплоиды с редукционным делением при прорастании зиготы.

Играя важную роль в установлении родственных отношений среди растений и выяснении тем самым хода эволюции растительного мира, *O.* имеет громадное значение и для установления общих законов развития и строения растительных организмов. Последовательность деления клеток в точке роста, заложение в ней органов, их взаимное расположение, дифференцировка внутреннего строения их, далее процесс оплодотворения, деление оплодотворен-

ной яйцеклетки, заложение в зародыше основных органов, закономерности, наблюдаемые при прорастании спор, и многие другие явления—все это лежит в области *O.* Наконец, и для внешней морфологии *O.* нередко дает ключ для понимания истинной природы тех или иных образований. Например, природа сходных внешне-стеблевых (картофель) и корневых (георгины) клубней выясняется *O. их.* Морфологическую природу таких корнеплодов, как свекла или репа, являющихся в значительной степени сильно развитым утолщенным подсемядольным коленом, также разъясняет *O.* Изучение способов возникновения и формирования новых клеток, деления ядра, сыгравшее важную роль в создании клеточной теории, относится по существу тоже к *O.* Таким образом, изучение *O.* является могучим орудием в цитологии, морфологии—внешней и внутренней—и систематике.

Большое значение имеет вопрос об отношении *O. к филогенезу* или вопрос о применимости так наз. основного *биогенетического закона* (см.) к растениям. В этом отношении единого мнения нет: одни исследователи считают, что биогенетический закон не приложим к растениям, другие, как, напр., Козо-Полянский, признают его и для растений, находя в *O. их* некие древние черты, указывающие на пути их эволюции. Так, напр., проростки современных высших папоротников (сем. *Polypodiaceae*) имеют строение, напоминающее строение древних ископаемых папоротников (протостель). С возрастом эта протостель переходит в солестель, которая, в свою очередь, сменяется диктиостелью, характерной для современных представителей сем. *Polypodiaceae*; проходящий здесь в *O. путь* (протостель—солестель—диктиостель) совпадает с филогенезом стели у папоротников. Многие австралийские акации имеют вместо листьев филлодии; у проростков же их сначала появляются обычные, характерные для рода *Acacia* перистые листья, к-рые постепенно сменяются филлодиями. Проростки нек-рых эвкалиптов (напр., *E. globulus*) имеют сначала симметричные листья, несимметричные же саблевидные листья, характерные для эвкалиптов, появляются у них позднее. Эти явления рассматриваются с точки зрения биогенетического закона как рекапитуляция. — Растение в своем *O.*—от начального, одноклеточного, как правило, состояния до взрослого—проходит ряд стадий, непосредственно следующих одна за другой и переходящих друг в друга. Весь *O.*, таким образом, представляет собой единый, связанный процесс развития, в к-ром границы между отдельными стадиями, или этапами, можно наметить лишь искусственно, за исключением тех моментов, когда в *O.* наступает естественный перерыв, как, напр., в развитии зародыша у семенных растений при образовании семян, или когда орган, выполнив свою функцию, кончает существование, как, напр., отцветание цветков (опадание околоцветника, тычинок) или созревание плодов. Каждый этап (стадия) *O.* для нормального своего прохождения требует определенных условий. Самый же ход его, т. е. последовательность сменяющих друг друга стадий, определяется наследственными особенностями растения. Но меняя условия, при к-рых протекает *O.*, мы можем изменить продолжительность той или иной стадии, удлиняя или сокращая, таким образом, *O.* Подвергая, например, на определенной стадии прорастания семена пшеницы

и др. растений охлаждению, Лысенко превращает озимые растения в яровые (яровизация), сокращая тем самым время развития их почти вдвое. Клебс и другие исследователи, создавая для опытных растений условия, благоприятствующие развитию вегетативных органов и неблагоприятные для появления органов размножения, заставляли растение расти вегетативно неопределенно долгое время. То же явление наблюдается и у низших растений; водоросль и гриб можно заставить очень долго расти и размножаться вегетативно или, наоборот, очень быстро перейти к половому размножению (работы Клебса, М. Гартмана и его школы, в СССР—Я. Никитинского, В. Успенской). Подобные явления затягивания или ускорения стадий О. происходят и в природе в зависимости от метеорологич. условий.

Интересное направление в изучении О. высших растений проводится в последнее время в СССР Н. П. Кренке и его учениками. На основании выявленных морфологических закономерностей О. удается диагностировать и прогнозировать нек-рые физиологич. свойства растений: предсказывать скороспелость индигуумов и рас растений в пределах вида, регулировать в желательном направлении развитие растения (подрезкой, удобрением и т. п.), характеризовать нек-рые свойства отдельных частей растения, что способствует правильному выбору материала для вегетативного размножения, и т. п.

К. Мейер.

ОНТОЛОГИЯ (греч. *on,ontos*—сущее, бытие), учение о сущем, конечных основах бытия, о природе объективного мира. Термин О. получил распространение со времени Хр. Вольфа. В буржуазной философии О. обычно противопоставлялась всем другим разделам философии—логике, гносеологии и т. д.—как самостоятельное учение, имеющее свои отдельные, независимо от остальных философских проблем, задачи. Разрыв между О. и прочими философскими разделами классически выражен в философии *Канта* (см.). Уже Гегель дал критику кантовского формально-логич. отрыва О. от гносеологии и логики, обосновывая тем самым содержательность логики и теории познания, но на идеалистич. основе. В разрешении коренного онтологич. вопроса,—является ли первичным природа, материя, а сознание, дух—вторичным или наоборот,—философы делятся на два противоположных лагеря: материалистов и идеалистов. Всякая попытка стать «выше» материализма и идеализма или отмахнуться от этих вопросов является эклектизмом, путаницей и обычно служит лишь маскировкой для реакционных, идеалистич. течений. Диалектико-материалистич. решение основного вопроса философии опирается на положение о первичности материи, а также на теорию отражения объективной реальности в нашем сознании. Материалистическая диалектика—наука об общих законах движения как внешнего мира, так и человеческого мышления (см. *Ленин*, *Соч.*, т. XVIII, стр. 11)—исходит из признания единства диалектики, логики и теории познания (объективной и субъективной диалектики). См. *Материализм, Логика*.

ОНФЛЕР (Honfleur), город и морской порт в деп. Кальвадос в сев.-зап. Франции; 7,7 тыс. жит. (1936). О., игравший когда-то видную роль в колониальной торговле Франции, в дальнейшем утерял свое бывшее значение в связи с ростом Гавра, расположенного по другую сторону

устья Сены. В наст. время обслуживает вывоз (гл. обр. в Англию) продуктов местного птицеводства, молочного хозяйства, фруктов и овощей. Ввозятся сев.-африканские фосфаты, англ. уголь, лес из северных стран и др. товары.

ОНЦИДИУМ, *Oncidium*, род многолетних эпифитных растений из сем. орхидных. Цветы крупные, без шпоры, ярко окрашенные, собраны в метелки или кисти, достигающие иногда 1 м длины. Около 500 видов. Распространены в тропической Южной и Средней Америки, Мексике и Вест-Индии. Встречаются от береговой зоны до 4.000 м на горах. Культивируются в оранжереях и теплицах. Получены трехвидовые помеси О.

ОНЧУКОВ, Николай Евгеньевич, собиратель русского фольклора. В 1901 и 1902 Ончуков совершил два путешествия на реку Печору для записи былин, которые были опубликованы в его сборнике «Печорские былины» (101 текст). В те же годы и дополнительно в период третьей поездки (1907) О. записал 146 сказок в б. Олонецкой и Архангельской губ. При соединив к своему сборнику 109 сказок, записанных акад. А. А. Шахматовым и писателем М. М. Пришвиным, а также ряд других текстов, О. выпустил сборник «Северные сказки» (1909). Сборники снабжены статьями о быте, занятиях местного населения и условиях бытования былин и сказок. Большой интерес представляют характеристики типов народных рассказчиков. Сказки в сборнике Ончукова преимущественно реалистического сатирического характера (особенно много сюжетов с сатирой на попов и помещиков).

ООГАМИЯ (от греч. *oos*—яйцо, *gameo*—вступаю в брак), тип полового процесса у растений, характеризующийся наличием неподвижной женской половой клетки, т. н. яйцеклетки. Последнюю оплодотворяет мужской половой элемент: это или мужская гамета—подвижный сперматозоид, или лишенный органов движения т. н. спермаций (у красных водорослей) и спермий (у хвойных, гнетовых и покрытосеменных растений), или же недифференцированное на гаметы содержимое мужского полового органа—антеридия (у многих грибов-оомицетов). Яйцеклетки в числе одной или нескольких развиваются в женских половых органах—оогониях или архегониях—или в зародышевом мешке. Оплодотворение может происходить или внутри женского органа или вне его.

ООГЕНЕЗ, возникновение и развитие яйца. Различают 3 основных периода О.: 1) деление материнских яйцевых клеток (см. *Оогония*), 2) рост половых клеток и 3) созревание яйцевой клетки. См. *Половые клетки, Оплодотворение, Синаптический путь*.

ООГОНИЙ (от греч. *oos*—яйцо, *gonos*—рождение), женский половой орган у многих низших растений. Оогоний б. ч. имеет вид крупной округлой клетки, внутри которой развиваются одна или несколько неподвижных женских половых клеток—яйцеклеток, оплодотворяемых мужскими половыми клетками или недифференцированным на отдельные клетки содержимым мужского полового органа (у грибов-оомицетов). У харовых водорослей О. представляет собой многоклеточное образование; у красных водорослей он имеет вид бутылкообразной клетки т. н. карпогона, содержимое к-рого не образует оформленной яйцеклетки.

ООГОНИЯ, зачатковая яйцевая клетка. Характерной особенностью О. является способ-

ность кариокинетического деления (оогонные деления). У самок млекопитающих О. существуют только в утробном периоде или самое большее—у новорожденных.

ООЛИТОВАЯ СТРУКТУРА (или пизолитовая), структура известковых и железистосиликатовых пород, состоящих из *оолитов* (см.). Оолиты связаны между собой известковистым, мергелистым, глинистым или песчано-глинистым цементом. О. с. является разновидностью сферолитовой структуры.

ООЛИТЫ, мелкие шарики из углекислой известки или окислов железа, б. ч. правильной формы. В центре О. находится зернышко какого-либо постороннего вещества—кварца, слюды, полевого шпата, органич. обломков, послуживших исходной точкой конкреционного нарастания. О. имеют концентрически скорлуповатое или радиально лучистое строение. Размер О. различен—от булавочной головки до горошины или боба, причем в отдельных пластах он обычно однороден. Образование современных О. происходит в движущейся воде частью во взвешенном состоянии. Оолитам подобны пизолиты, происходящие аналогично, но из источников, богатых известью.—О. образуют особые группы железных руд; из них в СССР известны месторождения красного железняка на зап. склоне Урала; на Керченском п-ове производится добыча бурого железняка крупно-оолитовой структуры.

ООМИЦЕТЫ, Oomycetes, подкласс низших грибов—фикомицетов, объединяющий несколько сот видов сапрофитов и паразитов; значительная часть их является водными грибами. О. характеризуются хорошо развитым неклеточным (формально-одноклеточным) мицелием, бесполом размножением посредством одножгутиковых или двухжгутиковых зооспор и оогамным половым процессом (см. *Оогамия*). Оплодотворенные яйцеклетки превращаются в ооспоры, прорастающие обычно в зооспорангиях после некоторого периода покоя. К оомицетам относятся следующие семейства, которые некоторые систематики считают порядками. 1) Блостокладиевые (Blastocladiaceae)—около 10 видов водных сапрофитных грибов, размножающихся бесполом путем одножгутиковыми зооспорами и, в отличие от остальных О., имеющих гетерогамный половой процесс. 2) Моноблефаридовые (Monoblepharidaceae)—с одним родом—моноблефарис, живущим в воде на сучьях; характеризуются развитием при половом процессе подвижных одножгутиковых сперматозоидов. Зооспоры также одножгутиковые. 3) Анцилистовые (Ancylistaceae)—паразиты преимущественно на водорослях (и червях)—с слабо развитым мицелием; зооспоры двухжгутиковые; при половом процессе содержимое антеридия посредством оплодотворяющего отростка переливается в оогоний. 4) Сапролегниевые (Saprolegniaceae)—водные сапрофитные (отчасти и паразитные) грибы; бесполое размножение—двужгутиковыми зооспорами; сперматозоидов нет и при половом процессе яйцеклетки оплодотворяются содержимым антеридия посредством оплодотворяющих выростов его. Иногда поражают икру, мальков и ослабленных рыб. 5) Пероноспоровые (Peronosporaceae)—*ложномучниреспособные грибы* (см.), наиболее крупное по числу видов семейство О. Наземные грибы, сохранившие, однако, в цикле развития, за немногими исключениями, стадию зооспор; отчасти живут сапрофитно в почве, а в большин-

стве паразитируют на высших растениях. Половой процесс сходен с таким же у сапролегниевых, отличаясь от последнего лишь развитием одной (а не нескольких) яйцеклетки в оогонии.—Оомицеты развились, повидимому, из миксохитридиевых грибов. Внутри О. эволюция выражается в переходе к наземному образу жизни и выработке соответствующих приспособлений к нему—утрата сперматозоидов, переход в бесполом размножении от зооспор к конидиям (у некоторых ложномучниреспособных) и т. п.

Е. Ключникова.

ООСПОРА, покоящаяся спора, развивающаяся из оплодотворенной яйцеклетки у некоторых низших растений с оогамным половым процессом (см. *Оогамия*). О. представляет собой одну клетку, наполненную запасными веществами и покрытую толстой многослойной оболочкой. Обычно О. прорастает после б. или м. длительного периода покоя. Прорастанию предшествует редукционное деление ядра О.; большей частью прорастание ведет к образованию некоего количества зооспор, реже дает начало вегетативному телу растения.

ООФОРИТ (от греч. oophoron—яичник), воспаление яичника. Обычно О. развивается как вторичное явление при ряде заболеваний: в первую очередь при гоноррее, затем при септических послеродовых или послеабортных заболеваниях, при гнойном воспалении органов брюшной полости и брюшины, при туберкулезе половых органов и брюшины и др. О. может возникнуть также и при ряде острых отравлений (фосфор, мышьяк). Различают острый и хронический О. Инфекция может проникать в яичник либо путем непосредственного перехода из труб или соседних органов и тканей (гнойное и туберкулезное воспаление брюшины и тазовых органов), либо по лимфатическим и кровеносным путям. Острый О. выражается в увеличении органа, отечности его, гиперемии, мелкоклеточной инфильтрации, перерождении эпителиальных элементов; иногда в яичнике образуются гнойники (абсцессы). Картина болезни при остром О. обычно покрывается симптомами основного заболевания. Лечение острого О.: покой, лед на живот, наркотики при болях. Хронический О. возникает либо в результате острого О., либо процесс с самого начала имеет вялый, затяжной характер (например, при туберкулезе яичников). К хроническим О. причисляют и такие патологические изменения яичников, к-рые не связаны с инфекцией, таковы, напр., уплотнения яичников с развитием в них соединительной ткани, перерождением фолликулярного эпителия и образованием мелких кистозных полостей, наблюдающиеся при хронических застойных явлениях в органах малого таза на почве заболевания сердца, хронических запоров, неправильного положения матки и яичников, неправильной половой жизни и при нек-рых эндокринных расстройствах. При хроническом О. часты жалобы на боли внизу живота и расстройство менструаций. Лечение: горячие спринцевания, диатермия, кварцевая лампа, грязелечение.

ООЦИТ (о о ц и т), яйцевая клетка в процессе *оогенеза* (см.) с момента, когда она, переставая делиться, вступает в период роста, и кончая ее созреванием.

ОПАВА (Opava), гл. город Моравской Силезии в Чехословакии на территории, оккупированной германским фашизмом в октябре 1938 после мюнхенской расправы с Чехословакией

(см. Мюнхен). Расположен в плодородной долине на реке Опава—притоке реки Одер; 36,1 тыс. жит. (1930). В промышленных пригородах О. развито машиностроение, текстильная и сахарная промышленность. Железной дорогой Опава соединена с Оставой Моравской и Бреславлем.

ОПАЛ, минерал аморфный или скрытокристаллический; студень со свойствами коллоида. Образует агрегаты—натечные, слоистые, студнеобразные, пористые (туфы). Твердость 5,5—6,5, уд. вес 1,9—2,3. Цвет—почти всех цветов спектра. О. имеет радужный отлив—свойство настолько характерное, что получило от него название (опалесценция). Химический состав $\text{SiO}_2 \cdot n\text{H}_2\text{O}$. Количество воды 2—9%, иногда доходит до 34%. Обычные примеси: MgO , CaO , Al_2O_3 , Fe_2O_3 , реже FeO , K_2O и Na_2O . Разновидности: 1) ценные О. (прозрачные и опалесцирующие)—гиалит, благородный О., гидрофан, прозрачные цветные О.; 2) обыкновенные О. (не опалесцируют и не совершенно прозрачные)—молочный, восковой и т. д.; 3) опаловые горные породы—гейзерит, трепел, кизельгур; 4) нечистые О. (полуопалы)—содержат механич. примеси; различают О. агатовые, халцедоновые, кварцевые, яшмовые и др.—Происхождение—выпадают из термальных или поверхностных вод, содержащих гидрозоль SiO_2 .

Ценные О. идут на украшения (лучшие камни из Катау ценятся не дешевле бриллиантов), обыкновенные—на отделки. Трепел—как абразивный и огнеупорный материал и т. д.—Месторождения ценных О.—в Чехословакии (близ Кршицы), Австралии (Уэльс и Квинсленд). В СССР опалы встречаются в измененных гранитах южно-кристаллической полосы (Украина), трепел—в Мугоджарах, в Закавказьи, на восточном склоне Урала и других районах.

ОПАЛА (от слова «опалиться», т. е. разгневаться), немилость царя, «государев гнев», которому подвергались представители придворной знати домосковской и Московской Руси. Опадала имела различные формы: удаление от должности, запрещение приезжать ко двору, выезжать из своего дома, ссылка на житье в деревню, понижение чином, перевод из думных и московских чинов в «городовые», конфискация имущества, заключение в тюрьму.

ОПАЛЕСЦЕНЦИЯ (критическая), помутнение жидкости вблизи *критической температуры* (см.), обусловленное значительным возрастанием интенсивности *рассеяния света* (см.) жидкостью в этих условиях. Теория явления разработана Смолуховским и позже Эйнштейном, которые показали, что вблизи критического состояния значительно возрастают флуктуации (самопроизвольные колебания) плотности вещества. На возникающих вследствие этого малых по размеру неоднородностях и происходит интенсивное рассеяние света. Явление опалесценции часто наблюдают также вблизи критич. температуры растворения, при к-рой две несмешивающиеся жидкости начинают образовывать однородную систему. В более широком смысле О. часто называют совокупность разнообразных явлений окраски коллоидных систем, обусловленных явлениями рассеяния света. Так как рассеиваются преимущественно лучи с меньшей длиной волны (синие и голубые), то окраска таких систем обычно различна в проходящем и отраженном свете: в проходящем свете она приближается к желтовато-красным тонам, в отраженном—к сине-голубым.

ОПАЛЕСЦИРУЮЩЕЕ ПОМУТНЕНИЕ, атмосферное помутнение, обусловленное наличием в воздухе взвешенных твердых частиц пыли с размерами меньше длин световых волн.

ОПАЛИНЫ, Protociliata, группа ресничных инфузорий (см.), имеют 2 или много одинаковых ядер и не обнаруживают конъюгации (см.). Паразитируют обычно в кишечнике бесхвостых амфибий, не имеют рта и принимают пищу всей поверхностью тела. Крупная многоядерная Opalina ranarum живет в прямой кишке лягушек и размножается делением. В процессе деления образуются и одноядерные макро- и микрогаметы, к-рые копулируют (сливаются).

ОПАЛУБКА, деревянные или металлич. формы для бетонной кладки. Так как бетон приобретает требуемую прочность только через сравнительно длительный срок, доходящий до месяца после его укладки, то для сохранения требуемой формы бетонного или железобетонного сооружения бетон укладывается в образованные О. формы. О. выполняется из досок, прикрепляемых гвоздями к деревянным рамам. При возведении железобетонных сооружений в О. укладывается железная арматура. Так как стоимость О. сравнительно велика, то строители стремятся применять материал О. несколько раз. В тех случаях, когда бетонируется стандартная деталь сооружения, напр. железобетонная балка, труба и пр., повторяемая многократно, О. делают металлической из железных листов, соединяемых при помощи уголков, шарниров, клиньев.

ОПАРА, Степан (годы рождения и смерти неизвестны), казачий полковник, видный участник национально-освободительного движения на Украине, в середине и во второй половине 17 в., против шляхетской Польши. О. был сторонником присоединения Украины к Московскому государству, деятельно помогал в этом Хмельницкому. После смерти последнего Опара был одним из соперников в борьбе за гетманство и решительным противником Дорошенка, отдавшего часть Украины под протекторат Турции. По одним сведениям, О., будучи вероломно захвачен сторонниками Дорошенка, был выдан татарам, по другим же—отправлен в заточение в Польшу, где и умер.

ОПАХАЛО, или веер (rhypidium), один из видов *соцветий* (см.).

ОПЕКА, организация государством для недееспособных лиц (малолетних, душевнобольных), при отсутствии (или бессилии) семьи, заботы об их личности и внешнего представительства их имущественных и личных прав. В СССР недееспособные обеспечиваются по Сталинской Конституции соответствующими гос. учреждениями (дет. дома, школы, больницы), и задача О. сводится к охране интересов подопечных до помещения подопечных в эти учреждения. О. устанавливается над несовершеннолетними до 14 лет, когда она сменяется попечительством. Опекун, подобно родителям и усыновителям, являются их законными представителями и совершают, вместо и за них, все акты и сделки, относящиеся к их личности (помещение в воспитательные и иные учреждения) и охране их имущества (отыскание и управление принадлежащим им имуществом), под контролем назначивших их учреждений. Опекунуны могут быть только лица, не ограниченные судом в родительских и опекунских правах и не лишенные избирательных прав. Несение О. является общественной обя-

занностью. К О. привлекаются обычно ближайшие родственники подопечного, без различия пола, но она может быть возложена и на посторонних лиц. Опеке подлежат также имущество и интересы лиц, находящихся в безвестном отсутствии. Использование опеки в корыстных целях (занятие жилищной площади, использование имущества, оставшегося после смерти родителей, и т. д.) и оставление опекаемых детей без надзора и необходимой материальной помощи караются лишением свободы на срок до 3 лет (статьи 9, 11 Гр. код. и 20 и 113 Гр.-проц. код. РСФСР и соответствующие статьи Гр. код. и Гр.-проц. код. других союзных республик и Постановление ЦИК и СНК СССР 29/VII 1935—СЗ № 41).

ОПЕКУШИН, Александр Михайлович (1841—1923), русский скульптор, сын крестьянина. Учился в Петербургской академии художеств у проф. Иенсена. В 1864 Опекушин получил звание неклассного художника за скульптурные эскизы «Велизарий» и «Амур и Психея»; дальнейшие академич. звания получил за портретные скульптурные работы, в частности звание академика за статую Петра I. Последующая деятельность О. протекала, гл. обр., в области монументальной скульптуры; им сделаны памятники А. С. Пушкину (1880, Москва), а также М. Ю. Лермонтову (Пятигорск, 1889); на монументе Екатерины II (работы Микешина, Ленинград) ему принадлежит семь больших статуй екатерининских «сподвижников» и др. Работы О. характеризуют его как талантливого скульптора-реалиста. школы второй половины 19 в.

Лит.: Грабарь И., История русского искусства, т. V, б. м. и г.; Кондаков С. Н., Юбилейный справочник имп. Академии художеств, т. II, СПб, 1915.

ОПЕЛЬ (Adam Opel Actiengesellschaft), самая крупная монополистическая организация по производству автомобилей в Германии. Предприятие было основано в 1862 и до 1928 являлось собственностью семьи Опель. В декабре 1928 превращено в акционерное общество. В 1929 контрольный пакет акций О. приобретен американским автомобильным трестом «Дженерал моторс». При помощи последнего заводы О. в Рюссельгейме были переоборудованы для массового серийного производства автомобилей. Безудержная подготовка германским фашизмом войны за передел мира, бешеные темпы вооружений фашистской Германии и, в частности, моторизация ее армии привели к сильному расширению заводов О. В 1935 был построен завод в Бранденбурге, на котором было сконцентрировано производство грузовых машин. Сбыт автомобилей О. составил в 1936 120.852 шт. На заводах О. в 1936 было занято 15.705 рабочих и служащих. О. производит св. 40% всей автомобильной продукции Германии. Акционерный капитал О. в конце 1936 составлял 60 млн. марок.

ОПЕНОК, *Armillaria mellea*, шляпный съедобный базидиальный гриб из сем. пластинниковых. Плодовые тела О. развиваются осенью группами на пнях (откуда и название), поваленных стволах, а также на корнях и у основания стволов живых деревьев в хвойных и смешанных лесах. Шляпка серовато-бурая с темными чешуйками. Нижняя сторона шляпки у молодых О. прикрыта белой плотной пленкой, после разрыва к-рой на ножке остается характерное т. н. кольцо. Пластинки белые. Период плодоношения короткий (10—15 дней). О. употребляется в пищу в свежем и маринован-

ном виде; широко используется в массовых заготовках грибов. Паразитируя на живых деревьях, О. вызывает т. н. белую гниль древесины. Гниющая древесина, содержащая мицелий О., светится в темноте. Меры борьбы: окапывание канавой пораженных участков, выкорчевывание пней, местная дезинфекция почвы некоторыми фунгисидами (0,6%-ный раствор усуглуна, 0,6%-ный раствор сулемы, смесь 10%-ного раствора медного купороса и извести). Все эти мероприятия применимы лишь в парковом хозяйстве.—Так называемый летний О., *Pholiota mutabilis*, растет группами на пнях лиственных деревьев с весны до поздней осени. Отличается кожисто-желтой окраской шляпки, лишенной чешуек, нежным, непрочным кольцом на ножке. Съедобен.—Ложный О., *Huophiloma phasciculare*, также растет группами на пнях деревьев. Резко отличается от предыдущих О. желтовато-зеленой окраской пластинок. Ядовит.

ОПЕРА, один из видов синтетического искусства, который объединяет в себе пение (сольное, ансамблевое и хоровое), инструментальную музыку (в виде оркестрового аккомпанемента и самостоятельных симфонических эпизодов), поэзию и отчасти художественную прозу (текст О.—ее либретто), драматическую игру, балет, сценически-декоративное оформление. Важнейшей эстетической проблемой О. является вопрос о соотношении музыки и поэзии. Одно направление исходит из взгляда, что «поэзия в опере должна быть послушной дочерью музыки» (Моцарт), т. е. из признания приоритета музыки над словом. Другое направление считает, что «музыка—служанка поэзии» (Глюк), т. е., что музыка должна быть подчинена драматич. тексту. В тесной связи с проблемой соотношения музыки и поэзии решается и другая проблема—композиционного строения О. В первом случае в основу построения О. кладется принцип «закругленных номеров» (арий, ансамблей, хоров), имеющих законченную муз. форму и самостоятельное значение; между отдельными номерами протекает диалог—музыкальный (речитатив) или чисто словесный (напр., во французской комической О.). Принцип таких «закругленных номеров» классически выражен в итал. опере 18 и 19 вв. Во втором случае выдвигается принцип непрерывного музыкального развития, не допускающего членения на отдельные номера и стирающего грани между ариозным и речитативным пением. Наиболее последовательно этот принцип проведен в операх Вагнера, а также Даргомыжского («Каменный гость») и Мусоргского («Борис Годунов»). Большинство композиторов последних десятилетий 19 и начала 20 вв. стремится сочетать оба принципа композиционного строения О.

О. насчитывает 3½ века существования. Она появилась в эпоху Ренессанса, во Флоренции, в результате попыток воскресить античную трагедию. Последняя, не являясь настоящей муз. драмой, заключала в себе многие элементы оперного искусства. Корни О. следует искать также в средневековых мистериях, придворных пасторалях и интермедиях, в народных представлениях, сопровождавшихся музыкой. Первая О., дошедшая до нас—«Эвридика», написана в 1600 композитором Пери и поэтом Ринуччини. Сюжеты всех ранних О. заимствовались из античной мифологии. Вокальный стиль этих О.—речитативный. Вначале О. ставились только на придворных сценах; сами предста-

вления носили ярко выраженный аристократич. характер. Решительным шагом в сторону демократизации О. явилось открытие первого общедоступного платного оперного театра в Венеции в 1637. В Венеции же протекала, в последний период его жизни, деятельность первого выдающегося мастера О.—гениального Монтеверди. В своих операх Монтеверди стремился к драматич. выразительности, яркому и правдивому выражению эмоций, полной и разносторонней обрисовке человеческих характеров. Большое историч. значение приобрела в конце 17 и в первой половине 18 вв. неаполитанская оперная школа, крупнейшим представителем к-рой был А. Скарлатти. В творчестве композиторов неаполитанской школы выкристаллизовывается певучий стиль итальянской О. (*bel-canto*), устанавливаются определенные формы оперной арии (*aria da capo*) и увертюры (*sinfonia*). Из либреттистов 18 в. наибольшее значение имел Метастазιο.—Уже с середины 17 в. итальянская О. завоевывает все европейские сцены. В немецких странах она царит долгое время почти безраздельно. Во Франции она дает толчок к созданию национальной О., основоположником к-рой («лирической трагедии») явился композитор Люлли. Его сотрудником был либреттист Кино. Оперы Люлли были выдержаны в духе придворного классицизма эпохи Людовика XIV. Крупнейшим представителем французской классич. оперы после Люлли был Рамо, деятельность которого в оперном театре относится к середине 18 в.—В конце 17 в. складывается английская оперная школа, расцвет к-рой продолжался не долго. Единственный крупный мастер английской О.—Персель.

Итальянская историко-мифологическая опера в 18 в. переживает упадок. Пренебрежение к драматич. содержанию, искусственность и вычурность, штампы и поверхностность характеристик, злоупотребление вокальной виртуозностью в ущерб драматич. выразительности и правдоподобию, оторванность сюжетов от современности—все эти пороки *opera seria* («серьезной оперы») подверглись резкой критике со стороны прогрессивных общественных кругов. В противовес придворно-аристократической О. в Италии возникает опера-буфф, бытовая комическая опера (в Испании ей родственна *tonadilla*, в Англии—опера-баллада), носящая реалистический характер. Сюжеты опер-буфф черпались из окружающей действительности, а музыкальный язык ее отличался простотой и народностью. Типичным образцом О.-буфф раннего периода является «Служанка-госпожа» Перголесе (1733). Этому произведению суждено было послужить толчком для развития французской комической О. Постановка «Служанки-госпожи» в Париже (1752) вызвала горячую полемику (знаменитая «война буфонов»). Идеологи третьего сословия встали на защиту реалистич. направления в О. Во французском музыкальном театре нарождается новый жанр—комическая О., унаследовавшая традиции ярмарочного балаганного театра Лесажа и Фавара. Первыми мастерами франц. комической О. были Дуни, Филidor, Монсиньи. В творчестве последнего комическая О. трансформируется в сентиментальную музыкальную драму, родную сестру мещанской «слезливой» комедии. В итальянской О.-буфф эти тенденции проявились несколько ранее («Чеккина» или «Добрая дочка» Пиччини, на сюжет Гольдони, 1760). Дальнейшая эволюция итальянской О.-буфф

(Паезиелло, Галуппи, Чимароза и др.) и французской комической О. (Гретри) приводит к значительному расширению музыкальных ресурсов О., обогащению ее музыкальных форм и вокальной техники, но одновременно и к ослаблению связи с народными истоками, впитыванию влияний придворно-аристократической культуры.

Параллельно развитию бытовой (комической и сентиментальной) О. делаются попытки преобразования муз. трагедии (историко-мифологической О.), приближения ее к драматич. правде (Гендель, Йомелли, Траетта). Эти опыты находят завершение в творчестве Глюка, одного из величайших реформаторов оперного искусства. Глюк начал свою реформаторскую деятельность в Вене, на почве итальянской *opera seria*, но довел до конца свои смелые планы в Париже, на основе французской муз. трагедии. Реформа Глюка была вскормлена передовыми идеями века Просвещения и отмечена стремлением к простоте, правде и естественности. По-новому используя мифологическую тематику, Глюк создал искусство, воспевающее личное благородство, героическое самопожертвование, гражданскую доблесть и мужество. Героический стиль опер Глюка был усвоен и развит композиторами эпохи французской буржуазной революции (Керубини, Мегюль, Лексюр и др.), культивировавшими жанр «оперы спасения», обычной сюжетной основой которой являлось избавление от грозящей опасности, торжество над деспотизмом и произволом. К этому же жанру принадлежит единственная опера Бетховена «Фиделио». В наполеоновский период традиции героической О. консервируются и получают в значительной мере внешнее выражение в помпезно-монументальных и воинственно-парадных операх Спонтини.

Германия в отношении О. долгое время являлась «итальянской провинцией». Появление отдельных национальных О. («Дафна» Шютца, 1627; оперы гамбургских композиторов, конец 17—начало 18 вв.) не привело к созданию самостоятельной немецкой оперной школы. В 40-х гг. 18 в. в Германии зарождается искусство зингшпиля («представление с пением»). Крупнейшим композитором этого жанра был Гиллер. Германский зингшпиль представлял явление, аналогичное О.-буфф в Италии и комической О. во Франции. Долгinnого расцвета немецкая О. достигает лишь при Моцарте. Художник огромного творческого диапазона, Моцарт воспринял и развил многие жанры европейской О. и прежде всего жанр О.-буфф и зингшпиля. Лучшие оперы Моцарта—«Свадьба Фигаро», «Дон Жуан» (обе на итал. языке) и «Волшебная флейта» (на немецком языке)—отличаются исключительной яркостью музыкальных характеристик, умением согласовать логику музыкального развития с развитием драматич. действия и являются одной из высочайших вершин мирового оперного искусства. Реалистическое в своей основе оперное творчество Моцарта не лишено элементов фантастики (гл. обр. «Волшебная флейта»). Эта фантастическая, волшебная струя получила особенно яркое выражение в немецкой романтической О. 19 в., создателем которой принято считать Вебера; его «Волшебный стрелок» (1821) явился классич. образцом романтической О. К немецкой романтической оперной школе-первой половины 19 в. принадлежат Э. Т. А. Гофман («Ундина», 1816), Шпор, Маршнер, а также

Шуман («Геновефа»). Фантастика романтич. О. сочетается с воспроизведением бытовой обстановки и местного колорита, национальные тенденции часто сопряжены с идеализацией старины. Музыкальный язык романтической О. отличается красочностью и широким использованием фольклорного материала.

Во французской О. романтизм привился значительно меньше. Отдав некую дань романтич. тенденциям (Буальде), комическая О. к 30-м гг. 19 в. вышла на путь чисто комедийного жанра (наиболее яркая фигура—Обер). Но главное значение приобрела—и не только во Франции, но и во всей Европе—т. н. Grand-Opéra (см. *Grand-opera*) («Большая опера»), расцвет которой относится к периоду Июльской монархии. Крупнейшим представителем Grand-Opéra был Мейербер, автор «Роберта-дьявола», «Гугенотов», «Пророка». В его творчестве нашли ярчайшее выражение все характерные для стиля «Большой оперы» черты: широкие историч. картины, большая сценическая эффектность, яркая контрастность, импозантность. Либреттистом Мейербера и ряда других франц. композиторов той эпохи был искуснейший мастер сценической интриги—Скриб. В своем дальнейшем развитии французская «Большая опера» переродилась в т. н. лирическую О., в к-рой все внимание сосредоточивалось на любовной драме, трактуемой в сентиментально-романтических тонах. Представителями этого течения были Тома, Гуно, Массне, Сен-Санс.

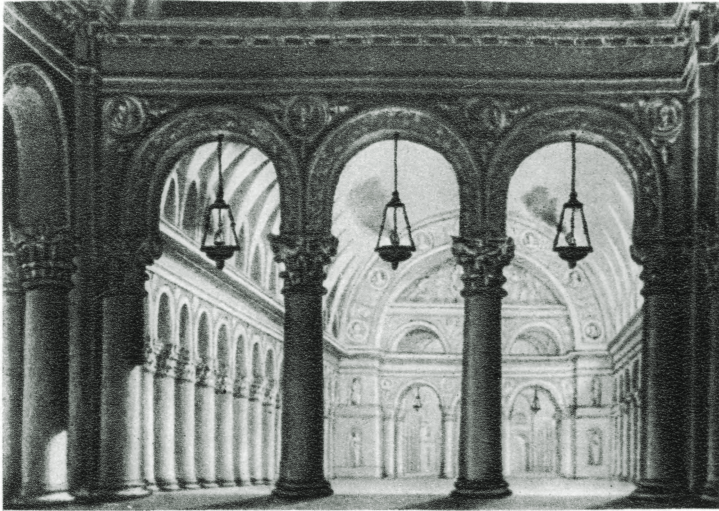
Италия в 19 в. выдвигает ряд крупных мастеров О., завоевавших европейскую славу. Россини, этот «баловень Европы» (по определению Пушкина), создает блестящий вокально-виртуозный стиль в О. Его «Севильский цирюльник» (1816) знаменует высшую точку развития оперы-буфф. Следующий этап развития итал. О. связан с именами Беллини и Доницетти. Первый писал исключительно лирические О., к-рые в нек-рых случаях носили ярко выраженную нац.-освободительную тенденцию, близкую «Молодой Италии» («Норма»). В творчестве второго преобладали комические и драматические элементы, но и в его О. сильна лирическая струя. Рамки итальянской оперной школы значительно расширил Верди. Лучшие произведения Верди «среднего периода» («Травиата», «Риголетто») отличаются сильным драматич. темпераментом; блеск и эффектность вокальных партий сочетаются в них с яркостью музыкальных характеристик.

Крупнейшим немецким оперным композитором 19 века был Вагнер. Провозглашая необходимость коренной реформы существующего типа О., он теоретически развил свои взгляды в ряде трудов: «Искусство и революция», «Опера и драма», «Художественное произведение будущего» и др. В О. зрелого Вагнера—«Тристан и Изольда», «Нюрнбергские мейстерзингеры», тетралогия «Кольцо Нибелунга», «Парсифаль»—его муз.-драматургическая реформа получила полную реализацию. Вагнер отвергает даже самое название «опера», называя свои произведения «музыкальными драмами». Исходя из принципа, что музыка в О. должна быть целиком подчинена драматич. действию, Вагнер уничтожает привычное деление О. на «закрытые номера» и выдвигает принцип непрерывного музыкального развития («бесконечная мелодия»). Текст для своих муз. драм Вагнер сочинял сам, заимствуя сюжеты б. ч. из древне-европейской мифологии.

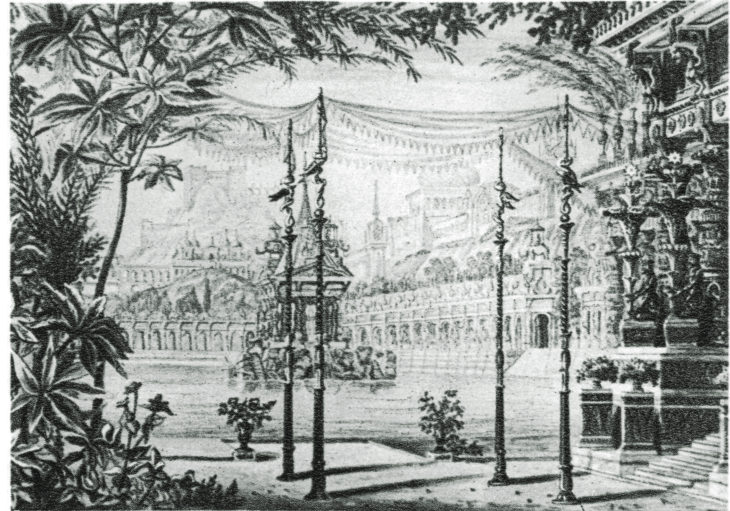
Рост реалистич. тенденций в искусстве и связанный с этим протест против условностей и устарелых традиций франц. Grand-Opéra и старой итальянской оперы, а также против абстрактности и нек-рой рационалистичности вагнеровской муз. драмы порождают ряд новых оперных школ. Во Франции появляется «Кармен» Бизе (1875), необычайно смелое для того времени произведение, в котором реалистич. сюжет, жизненный сюжет находит воплощение в увлекательно-темпераментной красочной музыке. Громадный шаг вперед делает в своих последних операх Верди («Аида», «Отелло» и «Фальстаф»). Не следуя за Вагнером, он по-своему стремится разрешить задачу создания подлинной музыкальной драмы. Стремление к правде, жизненности вдохновляло также представителей *веризма* (см.)—Масканьи, Леонкавалло; однако их творчеству присущи натуралистич. тенденции и мелодраматизм. Наиболее талантливым представителем этого течения является Пуччини. С середины 19 века в западно-европейской музыке зарождается ряд новых национальных оперных школ—чешская (Сметана), испанская (Педрель) и др.—В конце 19 века в оперу проникают модернистские течения. Влияние импрессионизма сильнее всего сказалось на опере Дебюсси «Пеллеас и Мелисанда» (на сюжет одноименной пьесы Метерлинка). В германском оперном искусстве развиваются элементы экспрессионизма, проявляется тяготение к эротике и мистике («Электра» и «Саломея» Р. Штрауса). О. буржуазного Запада все более утрачивает идейную значительность, становится антинародной, антиреалистической. В послевоенные годы увлечение мистикой вытесняется влиянием конструктивизма и урбанизма. Хиндемит, Кшенек и другие представители этого направления создают О. типа обозрения, реву, широко используя элементы джаза и урбанистической танцевальной музыки. Весьма показательна также опера А. Берга «Воццек»; она носит на себе печать явного патологизма, крайнего сгущения мрачных психологических красок. Уродливое крайне «левое» псевдоноваторство сочетается в современном буржуазном оперном искусстве со старчески безжизненным эклектизмом (последние оперы Р. Штрауса).

Зарождение русской О. относится ко 2-й половине 18 в. Подобно ряду европейских стран того времени, в России сначала господствовала итал. О., пользовавшаяся покровительством двора и феодально-аристократических кругов. Первая О. на русском языке «Щефал и Прокрис», с текстом Сумарокова и музыкальн. композитора Арая, была поставлена в 1755. Прообразом бытовой русской О. можно считать муз. водевиль Волкова «Танюша, или счастливая встреча» (1758). Из русских оперных композиторов второй половины 18 века наиболее выделялся Фомин, разрабатывавший преимущественно комические бытовые сюжеты. Ему принадлежит, в частности, переработка популярной О. «Мельник, колдун, обманщик и сват» на текст Аблесимова (первоначальная редакция этой О., принадлежащая Соколовскому, относится к 1779). Интересным образцом этого же комически-бытового оперного жанра является опера Матинского «Санкт-Петербургский гостинный двор» (1779). В русской О. начала 19 в. большую роль сыграл итальянец Кавос, создавший образцы историко-патриотической («Иван Сусанин») и волшебной

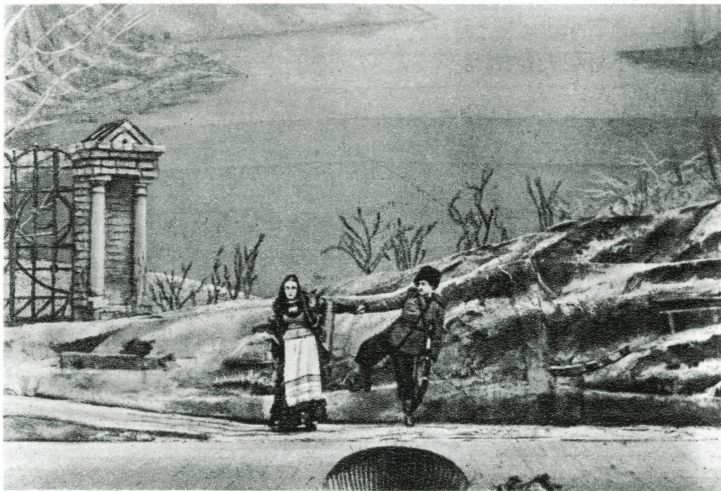
ОПЕРА



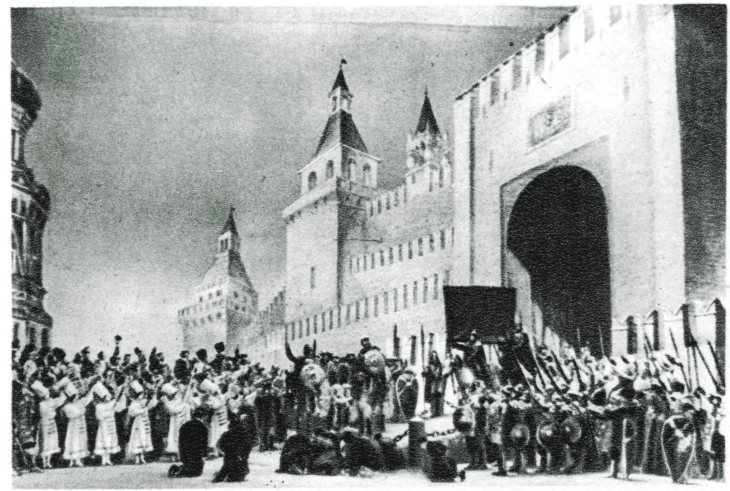
«Норма» Беллини (итальянская постановка). Храм друидов.



«Руслан и Людмила» Глинки. Мариинский театр. Петербург (1842).



«Тихий Дон» Дзержинского. ГАБТ. Москва (1936). 5-я картина.



«Иван Сусанин» Глинки. ГАБТ. Москва (1939). Финал.

ОПЕРА



«Евгений Онегин» Чайковского. ГАБТ. Москва (1933). 6-я картина.



«Абесалом и Этери» Палиашвили. Тбилисский гос. театр оперы и балета (1937). 4-е действие.

сказочной романтической («Князь-невидимка», «Светлана») оперы. Тенденции национально-романтического порядка получили наиболее яркое и полное выражение в оперном творчестве Верстовского, сочетающем влияние немецкого романтизма (Вебер) с широким использованием русских бытовых музыкальных форм. Лучшая из опер Верстовского — «Аскольдова могила» (1835). Создателем классической оперной школы в России явился Глинка, перу которого принадлежат две первые подлинно народные русские О. — «Иван Сусанин» (1836) и «Руслан и Людмила» (1842). «Сусанин» — величественная эпопея о героической борьбе русского народа за свою независимость. «Руслан» — волшебная, сказочно-фантастическая О., гениально претворяющая содержание одноименной пушкинской поэмы. Следующий этап русской О. связан с именем Даргомыжского. В его «Русалке» и «Каменном госте» нашло яркое выражение столь характерное для русского искусства того времени стремление к реализму («правда в звуках»). Несколько особое место занимают оперы А. Серова «Юдифь», «Рогнеда» и «Вражья сила», при всей эффектности и монументальности страдающие известными чертами эклектизма.

Могучая кучка (см.) выдвинула трех крупнейших оперных композиторов — Мусоргского, Римского-Корсакова и Бородин. Мусоргский написал две монументальные исторические муз. драмы — «Борис Годунов» и «Хованщина» (последняя названа им «народной драмой»). В этих операх Мусоргский сделал главным действующим лицом народ и создал ряд единственных в своем роде больших массовых сцен. Наряду с этим он дает целую галерею исключительно по своей глубине и реализму психологич. образов. Историческая тематика привлекала и Римского-Корсакова («Псковитянка», «Царская невеста»), но в меньшей степени, чем Мусоргского. Большая часть опер Римского-Корсакова носит сказочно-фантастический характер («Снегурочка», «Ночь перед рождеством», «Млада», «Сказка о царе Салтане»). Одна из лучших опер Римского-Корсакова «Садко» представляет музыкальный пересказ новгородской былины. Три последние оперы Римского-Корсакова — «Нашей бессмертной», «Сказание о граде Китеже» и «Золотой петушок» — носят аллегорический характер. В опере «Золотой петушок» дана острая сатира на самодержавие. Бородин создал всего лишь одну оперу «Князь Игорь» (закончена после смерти композитора Римским-Корсаковым и Глазуновым). Эта опера занимает одно из виднейших мест в сокровищнице русского оперного искусства как непревзойденный образец монументальной эпической О. Выдающееся значение имеет оперное творчество Чайковского. Его лучшие оперы «Евгений Онегин» и «Пиковая дама» — гениальные образцы психологической музыкальной драмы. Если в «Онегине» преобладает лирика, то в «Пиковой даме» нашли ярчайшее выражение трагические эмоции, характерные для позднего творчества Чайковского. «Кучкисты» и Чайковский были крупнейшими представителями русского оперного творчества второй половины 19 в. Ряд других оперных композиторов того времени, представителей «академического» лагеря — Направник, А. Рубинштейн, Аренский — не обогатили русскую О. существенно новыми чертами. Значительный интерес представляет единственная опера Танеева «Орестей» как своеобразная попыт-

ка возродить монументальный классич. стиль, близкий к стилю античной трагедии. В начале 20 в. развитие русской О. утрачивает прежний размах. Традиции «кучкистов» и Чайковского вырождаются в простое эпигоныство и начинают вытесняться модернистическими течениями («Соловей» и «Марфа» Стравинского, «Любовь к трем апельсинам» Прокофьева).

Великая Октябрьская социалистич. революция открыла новую страницу в истории как русской О., так и О. других народов СССР. «В самые тяжелые дни гражданской войны, когда полчища белогвардейцев и интервентов приближались к Москве, когда в стране свирепствовали эпидемия и голод, партия и правительство берегли цитадель русской музыкальной культуры — Московский Большой театр. Рабочий класс, руководимый партией Ленина — Сталина, встал на защиту великих достижений русского искусства. Ни в какой другой стране оперный театр никогда не был предметом такого внимания и заботы, как у нас. Под руководством нашей партии выросло советское оперное искусство, выросло советские оперные композиторы» («Искусство великого русского народа», газ. «Правда», 1937, 3/VI, № 151, стр. 1).

Развитие советской О. в первый период тормазили враждебные вульгаризаторские теории об «отмирании» оперного жанра, его чуждости современной советской тематике и т. п. В некоторых О. нашли отражение формалистические и натуралистические тенденции, связанные с влиянием упадочного западно-европейского искусства послевоенного периода. Наиболее показательна в этом отношении опера Шостаковича «Леди Макбет Мценского уезда», подвергшаяся в свое время справедливо резкой критике в газете «Правда». Расцвет советского оперного искусства начался в годы, последовавшие за историч. постановлением ЦК ВКП(б) от 23/IV 1932 «О перестройке литературно-художественных организаций». Огромную роль сыграло указание т. Сталина о создании советской музыкальной, в том числе и оперной классики. За последние годы появился ряд О., получивших положительную оценку советской общественности; среди них оперы Дзержинского («Тихий Дон», «Поднятая целина»), Чишко («Броненосец Потемкин»), Кабалевского («Мастер из Кламси»), Шалопина («Декабристы») и др. Лучшие стороны советской О. связаны с критическим усвоением классич. оперного наследства, широким и органичным использованием фольклора, стремлением к высокой идейности, народности и реализму.

Первые украинские оперы появились в 19 и начале 20 вв. (Гулак-Артемовский, Лысенко), грузинские и азербайджанские (З. Палиашвили, Гаджибеков) — в первых десятилетиях 20 в. Но только Великая Октябрьская социалистич. революция положила начало широкому развитию национальной О. в союзных советских республиках (на Украине, в Грузии, Казахстане, Узбекистане, Азербайджане, Белоруссии, Армении и др.). Оперы Глиэра («Шах-Сенем», «Гюльсара»), Лятошинского («Щорс»), Успенского («Фархад и Ширин»), Брусиловского («Кыз-Жибек», «Ер-Таргын»), Гаджибекова («Кёр-Оглы»), Аро Степаняна («На заре») и других композиторов являются значительными достижениями советского музыкального театра в национальных республиках. Большинство этих опер сюжетно связано с национальным эпосом, воспроизводя на-

родные предания и воспевая героические образы представителей народных масс. Наряду с этим в национальную оперу все больше проникают сюжеты из современной советской жизни. Советская О. развивается как искусство национальное по форме и социалистическое по содержанию.

ОПЕРАТИВНОЕ ИСКУССТВО, учение об организации и проведении военных операций. В теории военного искусства О. и. занимает срединное положение между стратегией (см.) как учением о ведении войны и тактикой (см.) как учением о бое. Понятие «оперативное искусство», являющееся производным от понятия «военная операция», получило свое нынешнее, вполне определенное содержание после первой мировой империалистической войны (1914—18) и гражданской войны в СССР (1917—22). Исходя из опыта войн 20 в., под о п е р а ц и е й стали понимать комплекс боевых действий различных родов войск, входящих в состав большого общевойсковое соединения (армии, группы армий или фронта) и объединенных общим оперативным замыслом; целью операции является разгром определенной группы вооруженных сил противника. Несколько операций, проводимых одновременно на различных участках фронта, на разных фронтах и театрах войны или осуществляемых последовательно (одна в развитии другой), могут привести к решению крупных стратегич. задач и достижению целей войны. Отсюда вытекает подчиненное положение О. и. по отношению к стратегии. В свою очередь, операция складывается из ряда б о е в, т. е. отдельных боевых столкновений войск, находящихся между собой в непосредственной тактической и огневой связи, и с р а ж е н и й, к-рые представляют собой ряд расчлененных по фронту и в глубину боев, непосредственно не связанных, но направленных к достижению одной из частных задач операции. Вопросы, связанные с проведением сражения, как и вопросы проведения операции в целом, относятся к области О. и. Оперативное искусство находится в полной зависимости от уровня развития производительных сил, от экономического и политич. состояния страны. Это нашло яркое выражение в войнах всех веков и особенно в 19 и 20 вв. (Франко-прусская война 1870—71, Русско-японская война 1904—05, первая мировая империалистич. война 1914—18, гражданская война в СССР 1917—22 и др.).

В первую империалистическую войну 1914—1918 все армии вступили в оперативными доктринами, проникнутыми наступательным духом. Эти доктрины, основанные преимущественно на изучении образцов полководческого искусства 19 в., отражали захватнические, агрессивные намерения господствующих классов воюющих стран. Предполагалось, что война будет окончена в короткие сроки, к чему была подготовлена и экономика воюющих стран. В соответствии с этим операции 1914 носили ярко выраженный маневренный характер. Операции охвата, окружения, встречные сражения имели место в этот период на всех фронтах империалистической войны. Вскоре, однако, втянутые в войну огромные массы войск, богато оснащенные технич. средствами борьбы, создали сплошные фронты, где не было открытых флангов (оперативных пустот) для маневра войск. Огромное огневое насыщение пехоты пулеметами и артиллерией в сочетании со сплошными укрепленными позициями сделали оборону пехо-

ты устойчивой уже с конца 1914. Артиллерия наступающего часто была бессильна подавить пулеметы и артиллерию обороны. Накопленные в мирное время запасы вооружения и снабжения были израсходованы в течение первых же месяцев войны. Экономика воюющих стран не была подготовлена к быстрому переходу на нужды войны. Политика господствующих классов воюющих стран, во имя к-рой сражались армии, была несправедливой, захватнической политикой, не соответствовавшей интересам народных масс. В то время как капиталисты и помещики наживались на войне, рабочие и крестьяне терпели огромные лишения. В процессе войны для широчайших масс трудящегося населения и солдат воюющих армий становился все более и более ясным истинный, империалистич. характер войны. Все это в значительной степени отражалось на боеспособности армий: у солдат иссякал наступательный порыв, терялись героизм и готовность к самопожертвованию, к-рые способствуют маневренным формам операций. Наступление развивалось лишь до тех пор, пока артиллерия и другие технич. средства борьбы прокладывали и очищали путь для пехоты; как только эти средства переставали воздействовать на противника, наступление останавливалось даже при отсутствии со стороны противника сильного сопротивления. Все перечисленные условия содействовали образованию сплошных позиционных фронтов. Армии закопались в землю. Сражения потребовали расхода огромных материальных и технических средств (оружие, снаряды, ружейно-пулеметные патроны, инженерное имущество и т. п.).

В О. и. позиционного периода первой мировой империалистической войны преобладали операции прорыва. К месту прорыва сосредотачивались огромные массы пехоты, артиллерии и прочих технических средств для прорыва позиционного фронта и выхода на маневренный простор. Массовое применение отравляющих веществ наносило сначала большие потери, но не смогло пробить широких ворот в застывшей линии фронта. Главным средством прорыва до середины 1917 была артиллерия, уничтожавшая пулеметы, артиллерию и проволочные заграждения обороняющегося противника. Только со второй половины 1917 применение танков позволило наступающему на отдельных участках прорывать фронт, но при отсутствии необходимых сил и средств прорывы быстро ликвидировались обороняющимися, и прорванный фронт снова превращался в сплошной позиционный. Характерно, напр., мартовское герм. наступление 1918 на Западном фронте (21/III—4/IV): на фронте в 80 км было сосредоточено 75 пехотных дивизий, 6.800 орудий, 1.000 самолетов, но за 15 дней наступления наибольшая глубина продвижения достигла лишь 65 км. Все эти попытки прорвать фронт терпели неудачу до второй половины 1918, когда Антанта сумела максимально насытить свои ударные армии мощными наступательными средствами (танки, авиация, тяжелая артиллерия) и когда герм. армии потеряли прежнюю боеспособность и стали отступать под натиском войск Антанты. В этот период операции снова приняли подвижный маневренный характер, но уже на новой военно-технической основе и при изменившейся общей политической обстановке.

В период гражданской войны в СССР О. и. в Красной армии получило новые основы: со-

циалистический строй, новый боец, которому была ясна цель войны, так как война велась за кровные интересы трудящихся—против эксплуататоров и интервентов. Красная армия имела крепкий тыл, была связана общими интересами со всеми трудящимися странами; ею руководила партия Ленина—Сталина. В тылу врага (Колчака, Деникина, Юденича, Врангеля и др.) трудящееся население активно поддерживало Красную армию. В этих новых условиях операции Красной армии носили ярко выраженный маневренный характер. Обходы, охваты, окружение, встречные сражения чередовались и сочетались с ударами с фронта. Оборонительные операции быстро перерастали в наступательные, маневренные. Подвижные роды войск (конница), которые не получили широкого применения в первую мировую империалистич. войну, сыграли большую роль в период гражданской войны. По инициативе т. Сталина была сформирована *Конная армия* (см.). Ее операции под руководством тт. Ворошилова и Буденного внесли в О. и. совершенно новые начала и формы (действия Конной армии на Южном фронте в 1919—20, на Юго-зап. фронте в 1920). Конная армия рвала фронт противника, выходила в тыл его войскам, уничтожала резервы противника, его тыловые части, нарушала управление и наносила решительное поражение главным силам противника. В операциях гражданской войны противник преследовался до полного уничтожения или деморализации его сил. Наступление на противника велось не только с фронта, что было преобладающей формой операций в империалистическую войну, но с флангов и тыла. Таковы формы О. и. периода гражданской войны.

В О. и. гражданская война внесла, по указаниям т. Сталина, новый метод выбора направления главного удара. Если раньше на выбор направления главного удара решающее влияние имели кратчайшие расстояния, удобство местности и слабость участков фронта противника, то в период гражданской войны решающее значение приобрел классовый состав населения тех районов, к-рые находились на направлениях главного удара. При благоприятном классовом составе населения сила удара не ослаблялась, а нарастала в ходе операции, в то время как у противника сила сопротивления падала. Это положение особенно ярко выражено в замечательном сталинском плане разгрома Деникина путем нанесения главного удара через Харьков—Донбасс на Ростов и Д.

На современном этапе О. и. Красной армии исходит из политической и экономической мощи Советского Союза. СССР ведет мирную политику. Красная армия призвана обеспечить неприкосновенность границ нашей родины и ее независимость. «Если враг нападёт..., мы не только не пустим врага в пределы нашей родины, но будем его бить на той территории, откуда он пришел» (Ворошилов К., Статьи и речи, 1937, стр. 656).

«Наша Армия существует не для нападения, но только до момента нападения врага на нашу Родину. Она будет самой нападающей из всех когда-либо нападавших армий, если враг ее понудит к этому» [Речь К. Ворошилова на параде на Красной площади 7/XI 1937, газ. «Правда», 1937, 10/XI, № 309, стр. 3].

«Мы должны победить врага, если он осмелится на нас напасть, малой кровью» (Ворошилов К., Статьи и речи, 1937, стр. 641).

В этих положениях, высказанных вождем Красной армии, маршалом Советского Союза т. Ворошиловым, определен характер нашей оперативной доктрины, предопределены формы операций вооруженных сил Советского Союза и даны основы оперативного искусства Красной армии. Авиация, танки, механизированные и моторизованные части, мощные артиллерийские и другие огневые средства позволяют организовать бои и операции так, что противник будет поражаться одновременно на большой глубине его расположения. Увеличились возможности быстрого изменения группировки войск, внезапного обхода и захвата тылового района противника с выходом на пути его отхода для окружения и уничтожения противника. Готовясь к маневренным операциям, Красная армия одновременно готовится и к операциям прорыва оборонительных полос противника.—Важнейшими разделами О. и. являются: 1) планирование и организация операций, 2) изучение различных видов операций (наступательная операция, оборонительная операция), 3) управление операцией, 4) устройство и работа тыла, 5) изучение противника. П. Ячевский.

ОПЕРАТОР, один из терминов, под которым понимается соответствие между элементами различных множеств. Пусть даны два множества A и B , причем каждому элементу a множества A соответствует некоторый элемент b множества B , обозначаемый $b = f(a)$. Это соответствие и называется оператором. Вместо термина О. в разных случаях употребляют логически эквивалентные термины: операция, преобразование, отображение, функция; b называется образом a , a —прообразом b . П р и м е р ы: 1) операция сложения вещественных чисел относит каждой конечной системе вещественных чисел $(x_1, x_2, \dots, x_n)$ число $x = x_1 + x_2 + \dots + x_n$; множество A состоит из всех конечных систем вещественных чисел, B —из вещественных чисел; 2) функция $y = \sin x$ относит каждому вещественному числу x (A состоит из всех вещественных чисел) число y ($-1 \leq y \leq 1$); B состоит из всех вещественных чисел, удовлетворяющих этому неравенству; 3) преобразование подобия плоских фигур относит каждой точке пространства некую другую его точку (A и B —множества точек на плоскости); 4) операция или О. дифференцирования $l[f(x)] = f'(x)$ относит каждой дифференцируемой функции $f(x)$ функцию $f'(x)$. Здесь A состоит из всех дифференцируемых функций, B —из функций, являющихся производными; 5) О. опреде-

ленного интегрирования $l = \int_a^b f(x)dx$; здесь A —

совокупность интегрируемых на отрезке $[a, b]$ функций, B —совокупность вещественных чисел. Заметим, что термин «функция» обычно употребляется, когда A и B —множества вещественных или комплексных чисел, но иногда он же употребляется и в самом общем смысле. Если B есть множество вещественных или комплексных чисел, A —произвольное множество, то О. обычно называется функциональным. Пусть нам дан оператор

$$b = f(a).$$

Обратное отнесение каждому образу b его прообразов a называется обратным оператором

$$a = f^{-1}(b).$$

Построение обратного О. эквивалентно решению уравнений $b=f(x)$ (отыскание неизвестных прообразов по данным образам).

Особо важными для приложений являются линейные О. Пусть для элементов множеств A и B определены операции сложения $(a+a_1, b+b_1)$ и умножения на вещественные (или комплексные) числа $\lambda, (\lambda a, \lambda b)$, удовлетворяющие обычным аксиомам. A и B называются линейными системами. Если сверх того на A и B определены предельные соотношения (A и B — топологические пространства) и названные операции непрерывны, то A и B называются линейными пространствами. Пусть A и B — два линейных пространства. Оператор $b=f(a)$ называется линейным, если

$$f(a+a_1)=f(a)+f(a_1), \quad f(\lambda a)=\lambda f(a).$$

Общая теория линейных О. (Рисс, Банах и др.) развилась как обобщение теории *интегральных уравнений* (см.). Последовательное применение операторов l и l_1 дает новый О., называемый произведением $l l_1$ операторов l и l_1 . Последовательное применение n раз одного и того же оператора l называется n -й степенью l^n оператора l . Например, n -й степенью О. дифференцирования $l[f(x)]=f'(x)$ есть оператор n -кратного дифференцирования: $l^n[f(x)]=f^{(n)}(x)$. Для линейных О. можно определить также операции сложения и умножения на скаляр:

$$(l+l_1)(a)=l(a)+l_1(a), \\ (\lambda l)(a)=\lambda l(a).$$

Мы можем определить, следовательно, полиномы от линейного О., а путем перехода к пределу — и более сложные функции от О. Пусть, например, $f(x)$ — целая функция, l — оператор дифференцирования. Тогда

$$l^n[f(x)] = \left(1 + l + \frac{l^2}{2!} + \frac{l^3}{3!} + \dots\right)[f(x)] = \\ = f(x) + f'(x) + \frac{f''(x)}{2!} + \frac{f'''(x)}{3!} + \dots$$

Использование полиномов и функций от О. (функций «символического» переменного) относится еще к отдельным работам Лейбница и Лагранжа. Во второй половине 19 в. функции от О. дифференцирования были применены широко для решения отдельных типов *дифференциальных уравнений* (см.) математич. физики Хевисайдом. — Особо важный класс линейных О. (и функций О.) представляют линейные О. в Гильбертовом пространстве, возникшие в связи с теорией интегральных уравнений. Для Гильбертовых пространств удается построить теорию симметрических и эрмитовых О., обобщающих теорию симметрических и эрмитовых матриц. Эрмитовы О. в Гильбертовом пространстве являются основным аппаратом *квантовой механики* (см.).

Лит.: Журн. «Успехи математических наук», вып. 1, М.—Л., 1936 (цикл ст. по функц. анализу); Хаусдорф Ф., Теория множеств, М.—Л., 1937 (см. Дополнение).

ОПЕРАЦИЯ ВОЕННАЯ, см. *Оперативное искусство*.

ОПЕРЕТТА, жанр музыкального театра, составными элементами к-рого являются комедийная интрига, пародия, песня и куплеты, чередующиеся с разговорной речью и сопровождаемые танцевальными номерами. Зародыши оперетты заключены в ярмарочном представлении, пронизанном злободневной сатирической песенкой, в кафе-концерте, где основным исполнителем является шансонье (певец), в комической опере.

Оперетта возникла во Франции в период так наз. Второй империи. Основоположниками О. были композиторы Эрве (1825—92) и Оффенбах (1819—80), учредившие в Париже театры, специально посвященные новому жанру. В основу опереточных либретто (крупнейшими мастерами в этой области были драматурги Мельяк и Галевы) кладется бытовой анекдот, водевильная интрига, комич. ситуация, насыщенная порой характер легкой сатиры. Расцвет этого жанра начинается с постановки оперетты Оффенбаха «Орфей в аду» (1858). Эта О. доставила Оффенбаху грандиозный успех и мировое признание, закрепленные его «Прекрасной Еленой» (1864). В разное время Оффенбах пишет и ставит «Герцогиню Герольшттейнскую», «Синюю бороду», «Перикола», «Парижскую жизнь» и др. Дальнейшее развитие О. получила у композитора Шарля Лекока (1832—1918). Наиболее популярны его «Зеленый остров», «Дочь Анго», «Жирофле-Жирофля», «День и ночь». Лекок использует исторические сюжеты, допуская в них фарсовую ситуацию. Последователями Лекока являются композиторы Одран (1842—1901) и Планкет (1847—1903). Первый создал жизнерадостное произведение «Маскотта» (1880), ставшее классическим. Второй сделал такой же вклад в О. своими «Корневильскими колоколами» (1877).

Гастроли театра Оффенбаха в Вене содействовали развитию О. и в Австрии. Франц Зуппе (1819—95) является здесь родоначальником оперетты. Мировую известность доставили ему «Фатиница» (1876), «Боккаччио» (1879) и «Донна Жуанита» (1880). Влияние Оффенбаха и Зуппе сказалось на Карле Миллекере (1842—1899), который прославил себя опереттой «Ничий студент» (1882). Чисто национальным явлением в области О. явились произведения Иоганна Штрауса-сына (1825—99), отразившие в своем стиле бытовые формы венской музыки. Основная стихия творчества Штрауса — танцевальные ритмы и яркая мелодика, пронизывающие все его 16 оперетт. Крупнейшим продолжателем Штрауса является Карл Целлер (1842—1898), мелодические достоинства и реализм которого особенно сказались в «Продавце птиц» (1891) и «Мартине-рудокопе» (1894). Классический тип венской О. видоизменяется в творчестве Франца Легара (р. 1870), у к-рого устанавливается драматургическая схема, все более и более ограничивающая сюжет, отходящая от реализма и бытовых характеристик. Она служит лишь поводом для создания на сцене картин веселого и праздничного времяпрепровождения (непрерывные танцы, игровые песенки, веселая музыка). Среди многочисленных произведений Легара большую популярность имели «Веселая вдова», «Граф Люксембург», «Цыганская любовь», «Голубая мазурка», «Желтая кофта». Крупнейшими продолжателями Легара являются Лео Фальш (1873—1925), создавший популярные оперетты «Принцесса долларов», «Разведенная жена», «Роза Стамбула», и Эмерих Кальман (р. 1882), автор «Сильвы», «Марицы», «Фиалки Монмартра» и др. Можно назвать еще одного мастера венской оперетты — Оскара Штрауса (р. 1870), автора оперетт с такими характерными названиями, как «В вихре вальса», «Бальная ночь», «Последний вальс».

В Англии О. была представлена двумя видными композиторами — Артуром Сюзливаном (1842—1900) и Сиднеем Джонсом (1869—1914). Первый — автор лирической оперетты «Микадо»

(1885), второй—автор знаменитой «Гейши», насыщенной английскими танцевальными мелодиями и песенками. В своем дальнейшем развитии английская О. пошла по линии эксцентриады и трансформировалась в мюзик-холл.

В России О. появилась в 1859, когда в петербургском Михайловском театре французская труппа поставила «Орфея в аду». В 1878 в Москве был открыт специальный театр О. Попытки создать оригинальную русскую О. носят единичный характер. За исключением оперетты «Хаджи-Мурат» (1887, музыка И. И. Деккер-Шенка), они не имеют серьезного значения. — После победы Великой Октябрьской социалистической революции делались попытки осовременить репертуар оперетты (новые либретто на старую музыку), кончавшиеся, однако, неудачно из-за разрыва между музыкой и текстом. Более значительными оказались опыты Театра имени Вл. И. Немировича-Данченко, где на протяжении 15 лет были заново поставлены «Дочь Анго», «Перикола», «Корневильские колокола» и «Прекрасная Елена», очищенные от пошлости и штампа. Вл. И. Немирович-Данченко возвратил жанру оперетты его музыкальное начало, реалистичность. По другой линии пошел А. Я. Таиров, поставивший в Камерном театре «Жирофле-Жирофля» и «День и ночь». Здесь довели эксцентрическая сторона, формалистичность, рафинированность постановки. — Мастерами советской оперетты являются композиторы Н. М. Стрельников («Черный амулет», «Луна-парк», «Сердце поэта», «Холопка» и др.), И. О. Дунаевский («Женихи», «Полярные страсти», «Ножи», «Миллион терзаний», «Соломенная шляпка», «Золотая долина»), Б. Александров («Свадьба в Малиновке») и др.

И. Клейнер.

ОПЕРЫ И БАЛЕТА ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АКАДЕМИЧЕСКИЙ ТЕАТР ИМЕНИ С. М. КИРОВА в Ленинграде (б. Мариинский театр), открыт в Петербурге 2/X 1860. Здание театра построено по проекту архитектора А. К. Кавоса. Свое последнее название (им. С. М. Кирова) театр получил в 1935 в память замечательного большевика С. М. Кирова, злодейски убитого врагами народа. Бывший Мариинский театр был создан как придворный театр для аристократии знати. История театра отражает историю развития оперы и балета в России, начиная со второй половины 19 в. На сцене б. Мариинского театра впервые были поставлены многие выдающиеся оперные и балетные произведения великих русских композиторов (Мусоргского, Римского-Корсакова, Бородина, Чайковского и др.), а также лучшие произведения западноевропейских композиторов (оперы Верди, Бизе, Вагнера и др.). Во второй половине 19 в. для оперного спектакля на сцене б. Мариинского театра характерно выдвигание на первый план солиста-певца на фоне невыразительной статичной массы хора. Постановка ограничивалась обрамлением пышными и помпезными декорациями и простым согласованием выступлений отдельных солистов и хора. Спектакль нередко представлял собой «костюмированный концерт», в котором режиссер играл весьма незначительную роль. Но уже в этот период в театре выдвигается ряд крупнейших русских артистов-певцов (Петров, Стравинский), обладавших не только выдающимися вокальными данными, но и большим драматич. талантом. В истории русского оперного искусства Петров и Стравинский явились родоначальниками реалистической оперной

школы. Продолжателями их впоследствии были Шаляпин и Ершов (блестящий исполнитель вагнеровских опер—в наст. время народный артист СССР, орденоносец). Кроме того, на сцене театра проходили гастрольные выступления знаменитых итальянских певцов—Патти, Мазини и др.

С 1863, в течение полувека, в театре работал в качестве музыкального руководителя и главного дирижера выдающийся русский дирижер Направник, воспитавший великолепный оркестровый коллектив. В этот период развитие балета проходило под руководством крупнейшего балетмейстера 19 века Мариуса Петипа, продолжателя традиций прославленных хореографов Дидло и Перро. Петипа поднял русский классический балет на большую высоту, обеспечившую ему мировое признание. Избирая сюжетами феерию, сказку, облакая свои постановки в пышные декоративные формы, Петипа создал школу танца, значение которой велико и по настоящее время. Блестящее балетмейстерское мастерство М. Петипа получило свое пышное развитие в значительной мере потому, что для балета творили такие мастера музыкального искусства, как Чайковский, Глазунов и др. Был создан ряд первоклассных постановок, оказавших большое влияние на все последующее развитие русского балета («Спящая красавица», «Лебединое озеро», «Щелкунчик» Чайковского, «Раймонда» Глазунова и др.).

Революция 1905 оказала в известной мере свое влияние и на Мариинский театр—толкнула его на путь повышения общей театральной культуры, на преодоление рутинной и косности. После поражения революции 1905 упадочнические течения декаданса в искусстве, импрессионизм и символизм оказали значительное влияние и на постановки оперно-балетного театра. Таковы оперные постановки Мейерхольда в период с 1909 по 1917 («Тристан» Вагнера, «Орфей» Глюка, «Электра» Штрауса, «Каменный гость» Даргомыжского и др.) и балетные постановки Фокина с 1908 по 1913 («Шопениана», «Карнавал», «Египетские ночи», половецкие пляски в опере «Князь Игорь» и др.). Участие в этих постановках художников «Мира искусства» Головина, Бакста, Бенуа, Рериха и др. усиливало эти символистско-импрессионистские тенденции. Вместе с тем в ряде этих постановок наблюдалось положительное стремление наполнить оперно-балетный спектакль единым драматич. содержанием, подчинить все компоненты единому замыслу; однако эти попытки реформы спектакля не дали прочных результатов. К 1916/17 наблюдалось полное оскудение репертуара и театр переживал творческий упадок (напр., из шовинистич. соображений был снят весь вагнеровский цикл).

Великая Октябрьская социалистическая революция открыла широкие перспективы творческого развития б. Мариинского театра. Кроме развития классического репертуара и создания новых классич. произведений, с 1923—24 на сцене театра появляются первые оперы советских композиторов («Орлиный бунт», «Черный яр» Пащенко, «Лед и сталь» Дешевова), отражающие тематику гражданской войны и революционного прошлого. В то же время в ряде постановок театра имели место формалистические извращения (урбанистические, акробатические тенденции в балетных постановках Лопухова, постановка экспрессионистской оперы Альбана Берга «Воцтек»), но они не могли

приостановить настойчивой творческой работы театра над созданием реалистического советского оперно-балетного спектакля. Одной из творческих побед театра явилась постановка оперы Чишко «Броненосец Потемкин» (1937), отражающей эпоху революции 1905. Эта опера по своей реалистической трактовке массы как активной действующей силы, глубокой правдивости и яркости отдельных образов является, наряду с операми Дзержинского «Тихий Дон» и «Поднятая целина», одним из примеров социалистического реализма в оперном искусстве.

На сцене Театра оперы и балета им. С. М. Кирова рождается новый реалистический стиль советского балетного спектакля, для которого характерна идейная драматургия, частично основанная на материалах выдающихся произведений классич. литературы (Пушкин, Бальзак). После постановки балета «Красный мак» (1929) Глиэра следует ряд спектаклей композитора Асафьева: «Пламя Парижа» (1932), «Бахчисарайский фонтан» (1934), «Утраченные иллюзии» (1936), «Партизанские дни» (1937) и др. В этих постановках выдвигается группа талантливых советских балетмейстеров-режиссеров (Захаров, Вайнонен, Лавровский). Большое значение имеют работы народной артистки РСФСР Вагановой, педагога-воспитателя целой плеяды выдающихся советских балерин и танцовщиков (Уланова, Семенова, Дудинская, Иордан, Чабукиани, Сергеев и др.). На высоком уровне стоит и кордебалет театра. Балет театра им. Кирова, по общему признанию советской и передовой зарубежной художественной общественности, занимает первое место среди балетных театров мира.

В оперном коллективе театра за советский период выросла также группа талантливых певцов (Преображенская, Изгур, Печковский, Нэлепп и др.). Из старшего поколения продолжают свою творческую работу заслуженный деятель искусств орденосец Журавленко, народный артист СССР орденосец Андреев, заслуженный деятель искусств Касторский, дирижеры театра—заслуженный артист РСФСР орденосец Похитонов и др. К постановкам систематически привлекаются режиссеры Радлов, Судаков, Смолич, художники Дмитриев, Ходасевич, Рабинович и др. С 1935 художественным руководителем театра является народный артист УССР орденосец А. М. Павловский. В 1939 театр награжден орденом Ленина.

ОПЕЧАТАНИЕ, мера, применяемая судебными органами в целях обеспечения сохранности арестованного ими имущества. Акт О. заключается в наложении сургучной печати на имущество, подлежащее сохранению в неприкосновенности. О. предшествует, как правило, описи имущества или составлению протокола осмотра опечатанного имущества.

ОПИАНОВАЯ КИСЛОТА, органическая ароматическая альдегидокислота; получается при окислении алкалоидов опиума—наркотина и гидрастина. Бесцветные призмы с темп. пл. 150°.

ОПИЛКИ ДРЕВЕСНЫЕ, отходы при распиловке лесоматериалов, мелкие кусочки древесины, соответствующие по объему пропилу. В виде опилок теряется 15—20% древесины. О. д. применяются как топливо, на строительные материалы (кислотит и др.), как засыпка в виде термоизоляционного материала для потолков, стен, полов, а также для получения винного спирта.

ОПИЛОВКА, процесс обработки поверхностей изделия при помощи напильника. В зависимости от требуемой чистоты обработки поверхности пользуются драчевым или личным напильниками. О. может производиться вручную или на специальных моторизованных опилочных станках. Количество металла, снимаемого при О. в единицу времени, зависит от конструкции напильника, площади соприкосновения рабочей поверхности напильника с обрабатываемой деталью, скорости продвижения напильника и силы нажатия на обрабатываемый предмет. Способ перекрестной О., при котором опиливаемая плоскость покрывается сетью перекрестных рисок, является наиболее правильным.

ОПИМИЙ ЛУЦИЙ, плебейского происхождения, консул 121 до хр. э., противник Гая Гракха (см. *Гракхи*), подавил поднятое последнее восстание. В 109 был осужден и отправлен в ссылку за подкуп его *Югуртой* (см.), ведшим переговоры с Римом о заключении мира и союза.

ОПИСАНИЕ, см. *Описательный метод*.

ОПИСАТЕЛЬНАЯ АСТРОНОМИЯ, раздел астрономии, не являющийся самостоятельной отраслью этой науки; в нем дается, гл. обр., изложение результатов достижений астрономии. В эпоху зарождения астрофизики описательной астрономией назывался раздел астрономии, занимающийся изучением внешнего вида небесных тел.

ОПИСАТЕЛЬНАЯ ПСИХОЛОГИЯ, направление субъективно-идеалистич. психологии. По мнению ее представителя Дильтея, предметом психологии должна быть психич. жизнь, данная в непосредственном переживании. О. п. считает психические явления резко отличными от всех других явлений природы, т. к. в психических явлениях, якобы, отсутствует причинность, и поэтому психические явления могут быть с точки зрения О. п. только описаны и поняты лишь путем «внутреннего восприятия» и интуиции. В основе рассуждений сторонников О. п. лежит идеалистическое, антинаучное представление о психике, с характерным для идеализма категорическим и абсолютным противопоставлением психич. явлений всей природе. Исходя из этого антинаучного взгляда, представители О. п. отрицают возможность причинного познания в области психологии, а вместе с этим и во всех социальных науках, так как, по их мнению, психология составляет основу всех социальных наук. Сторонники О. п. не создали никаких работ, имеющих научную ценность.

ОПИСАТЕЛЬНЫЙ МЕТОД, метод прямой регистрации (описания) наблюдаемых фактов и процессов, который Мах и ряд др. буржуазных философов - позитивистов считают единственным методом научной трактовки явлений. Такое понимание О. м. неразрывно связано с феноменологической концепцией позитивистов, к-рые либо вовсе не признают никакой сущности, закономерности, «скрывающейся» за наблюдаемыми феноменами (явлениями), либо же считают, что науке нет до нее никакого дела. Преимущество О. м., с точки зрения его приверженцев, в том, что он, якобы, гарантирует науку от всяких метафизич. гипотез и предвзятых убеждений, ограничивая задачи науки исключительно констатацией и систематизацией данных опыта. Немало приверженцев этого метода можно найти среди современных

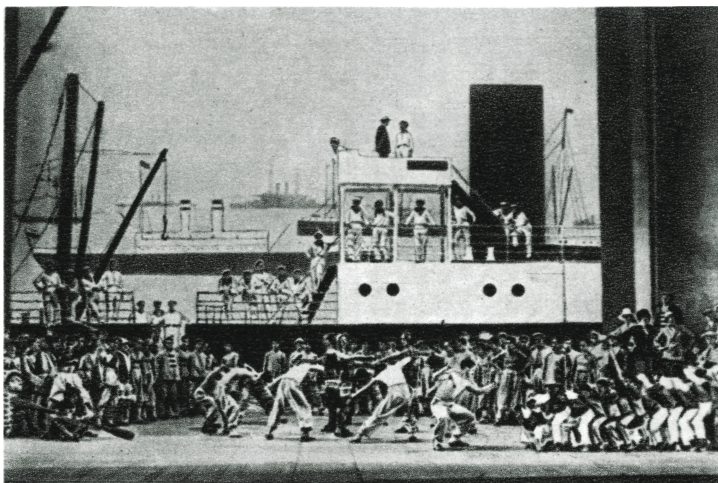
ОПЕРЫ И БАЛЕТА ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АКАДЕМИЧЕСКИЙ ТЕАТР ИМЕНИ С. М. КИРОВА



«Борис Годунов» Мусоргского (1928). Сцена под Кромами.



«Лебединое озеро» Чайковского (1933). 3-й акт.



«Красный мак» Глиэра (1928). 1-й акт.



«Бахчисарайский фонтан» Асафьева (1934). 2-й акт.

буржуазных физиков (Мах, Дюгем, Герц и др.), социологов (Дюпре, Байе и др.), а также психологов (т. н. школы бихевиоризма—Уотстон, Лешли, Гунтер и др.). Защита махистами (позитивистами) О. м. как, якобы, единственного научного метода свидетельствует о полной несостоятельности махистско-позитивистской концепции, этого реакционнейшего направления современной бурж. научной мысли, стремящейся умалять право «разума» для того, чтобы широко раскрыть двери фидеизму и поповщине.

С точки зрения диалектич. материализма, описание явлений, если оно даже выполнено с соблюдением всех правил научной методики, не может заменить их объяснения. Описание является лишь одним из моментов или звеньев научного исследования. Диалектический материализм отвергает возможность «чистого описания», которое не руководится передовой научной теорией, связанной общественно-исторической революционной практикой. В основе феноменологии, концепции «чистого опыта» и «чистого описания» лежит ложная точка зрения, будто внешняя форма вещей непосредственно совпадает с их внутренней сущностью. Но если бы такое совпадение действительно имело место, то, как давно уже указал Маркс, всякая наука была бы совершенно излишней.

ОПИСЬ (судебная), учет и оформление арестованного судбно-следственными органами имущества. Опись имущества должна содержать в себе: наименование лица, производившего О.; время и место производства описи; основания, по которым произведена О. имущества; наименование каждого описываемого предмета, его стоимость; наименование хранителя арестованного и описанного имущества и указание на то, что последнему разъяснены его обязанности; подпись хранителя; замечания сторон и лиц, присутствующих при О., и распоряжения по ним судебного исполнителя; подписи всех присутствующих при описи. О. производится лицом, имеющим право наложить арест на имущество. О. производится судебным исполнителем по поручению суда или органа прокуратуры и следствия. О. имущества в отсутствие его владельца может быть произведена только в присутствии представителя домоуправления или сельсовета.

ОПИУМ, сгустившийся млечный сок, получаемый из надрезов незрелых головок опийных сортов мака *Paraver somniferum*, однолетнего травянистого растения, культивируемого в различных странах, а в Советском Союзе—в Казахской и Киргизской ССР, особенно вокруг озера Иссык-Куль и севернее. О. представляет упругую массу темного цвета, своеобразно горьковатого вкуса. В воде растворяется часть массы (ок. 60%), то же в спирте. О. содержит ряд алкалоидов (св. 20); главное значение имеют следующие: морфин (содержится в среднем в количестве 10%), наркотин (5—6%), папаверин (1%), кодеин (0,3%), нарцеин (0,2%), тебаин (0,15%). Количество тех или иных алкалоидов в О. может значительно колебаться. Так, содержание морфина в О. иногда доходит до 16—20% или же падает ниже 10%. О. расценивается по количеству морфина, к-рого по фармакопее VII требуется 10%. Алкалоиды О. связаны с несколькими кислотами, из к-рых наиболее важной является меконовая кислота. Действие О. в общем сходно с действием морфина, но в О. действие морфина смягчается действием других алкалои-

дов. Содержащиеся в О. наркотин и папаверин обуславливают расслабление тонуса кишечника и понижают перистальтику, благодаря чему О. может оказывать благоприятное действие при желудочно-кишечных заболеваниях (понос), при к-рых морфин действует только как болеутоляющее. О. применяется в медицине в тех же случаях, что и морфин, и, кроме того,—при поносах. В детской практике необходима крайняя осторожность в применении О. и в возрасте больных до 2—3 лет лучше вовсе избегать его в виду особой чувствительности детей к алкалоидам О. Препараты О.: экстракт (водная вытяжка О.); порошок опиума, растворимый (с мутью) в воде; настойка О., приготавливаемая на 38-градусном спирте в отношении 1:10; парегорик—настойка опиума с содержанием 0,05% морфина и с добавлением анисового масла, камфоры и бензойной кислоты. Отпуск О. нормируется особым законом и производится лишь по рецептам врачей и в ограниченном количестве. При остром отравлении О., картина к-рого такая же, как при отравлении морфием, необходимо промывание желудка, лучше всего с введением активного угля; внутрь—0,4%-ный раствор марганцово-калиевой соли или танина, кофеин (горячий крепкий чай или кофе); под кожу—камфора, кофеин; горячие ванны; вдыхание кислорода; не давать уснуть.

Хроническое отравление О., развивающееся при привычном применении его в целях наркотизации, быстро ведет к общему упадку питания, падению работоспособности, изменению нравственного облика наркомана, все мысли которого направлены исключительно на добычу яда. Способность О. вызывать в начале своего действия особое возбуждение, эйфорию, а в дальнейшем сон является причиной широкого потребления О. в ряде стран в целях *наркомании* (см.)—курение О., его поедание. О. является одним из древнейших и распространеннейших наркотич. средств. Наибольшее распространение опиокурение имеет в странах Востока (Китай, Индия, Иран, Афганистан и др.), где О. является средством обогащения господствующих классов и орудием классового угнетения и колониальной политики в руках империалистич. держав. Особенно распространено опиокурение в Китае, где империалистические страны, заинтересованные и политически и экономически в распространении его, противодействуют всем попыткам Китая ограничить опиокурение путем запрещения производства и ввоза О., организации антиопийных обществ и т. п. Борьба Китая с распространением О. была причиной ряда *опиумных войн* (см.). Важнейшими странами-производительницами О. являются Китай (где возделывание О. формально запрещено, но фактически ведется в значительных размерах, особенно на территории многочисленных концессий, недоступных контролю китайских властей), Индия, Иран, Япония, а также Турция и Югославия (снабжающие опиным сырьем алкалоидную промышленность Европы и Америки). Общая мировая продукция опиума, по преуменьшенным данным Лиги Наций, достигает 3.300 т в год, из к-рых на изготовление медицинских препаратов идет всего около 1,5%. Вред, наносимый опиокурением человечеству, настолько велик и настолько очевиден, что помимо законодательной борьбы с потреблением О. отдельными странами делались попытки заключения международ-

ных соглашений о совместных мероприятиях государств против распространения опиокурения (международная комиссия в Шанхае в 1909, международная конвенция, принятая на Гаагской международной конференции в 1911, наконец, организация опийной комиссии при Лиге Наций, которая созывала ряд конференций по вопросам потребления О. как наркотика). Однако все попытки капиталистич. держав в этом направлении носят лживый, лицемерный характер, поскольку они противоречат их экономическим и политическим интересам, и, естественно, остаются безрезультатными. В СССР общий культурный рост и неуклонный подъем материального благосостояния широких трудящихся масс, концентрация производства, переработки и распределения О. в руках государства, строгое антинаркотическое законодательство полностью гарантируют использование опиума исключительно для медицинских и научных целей.

ОПИУМНЫЕ ВОЙНЫ (1840—60), три войны с Китаем, положившие начало неравноправным договорам с последним. Первая О. в. (1840—42) Англии с Китаем была вызвана запрещением ввоза опиума—одного из самых прибыльных предметов торговли брит. Ост-Индской компании—в Юж. Китай. Скандальная война, которая велась англичанами с исключительным варварством, закончилась поражением Китая и подписанием в 1842 *Нанкинского договора* (см.). Америка, Франция, Россия, Голландия и другие страны вынудили затем Китай подписать аналогичные договоры, но без территориальных уступок и денежной контрибуции. Эта война из-за опиума открыла англ. торговле Китай и «в качестве своего дальнейшего результата привела к восстанию в Китае, к крайнему истощению императорской казны, к успешным захватам России на севере и к колоссальному росту торговли опиумом на юге» (Маркс и Энгельс, Сочинения, том XI, ч. 1, стр. 351). Вторая О. в. (1856—58) Англии с Китаем началась в обстановке разразившегося в стране Тайпинского восстания, к-рое было использовано Англией для дальнейшего укрепления своего господствующего положения в «небесной империи». В этой войне приняла участие и Франция, шелковая и фарфоровая мануфактуры которой страдали от китайской конкуренции. Поводом к войне послужили арест китайскими властями арендованного китайцами английского каботажного судна «Аггю» с контрабандой опиума и убийство в Гуанси французского миссионера. Объединенные силы этих держав 29/XI 1857 заняли Кантон, 20/V 1858—форты в устье р. Пейхэ, а в июне заставили Китай подписать в Тяньцзине новые *неравноправные договоры* (см.).

Обстрел англ. кораблей, вторгшихся во внутренние воды Китая под видом эскорта англ. и франц. посланников, послужил поводом к возобновлению военных действий и занятию англо-франц. войсками 12/VIII 1860 Тяньцзиня и 13/X Пекина. Занятием Пекина Третья О. в. была закончена. Пекинское правительство вынуждено было подписать в Пекине соглашения 24/X 1860 с Англией (конвенция), с Францией (договор), 14/XI с Россией (договор) и ратифицировать Тяньцзинские договоры. После заключения этих договоров, обеспечивших дальнейшее ограбление страны иностранными державами, последние совместно

с Маньчжурской династией и силами феодального Китая, созданными с помощью представителей капиталистич. армий Англии и Франции, расправились с народным восстанием тайпинов.

Лит.: Маркс К., Торговля опиумом, в кн.: Маркс К. и Энгельс Ф., Соч., т. XI, ч. 1, М., 1933; е го же, Англо-китайский конфликт, там же; Маркс К. и Энгельс Ф., Революция в Китае и в Европе, там же, т. IX, М., 1933; и х же, Международные обзоры, там же, т. VIII, М.—Л., 1930; Энгельс Ф., Принципы коммунизма, там же, т. V, М.—Л., 1929.

ОПИЦ (Opitz), Мартин (1597—1639), немецкий поэт и теоретик классицизма. В своем основном труде «Книга о немецкой поэзии» («*Prosodia germanica oder Buch von der deutschen Poeterey*», 1624) О. изложил принципы поэтики классицизма, призывал к подражанию античным литературным образцам, рекомендовал вводить александрийский стих, изучать поэтику Скалигера. Кроме торжественных и дидактических стихотворений, воспевавших короля, пышность двора и пр., у О. есть описания природы «*Schäfferei von der Nimfen Hercinia*» (1630) и пьеса «*Dafne*» (1627), на сюжет которой была написана Г. Шюттем первая немецкая опера.

ОПЛОДОТВОРЕНИЕ У ЖИВОТНЫХ, процесс слияния зрелых мужской и женской половых клеток—яйца и сперматозоида в общую клетку—оплодотворенное яйцо. Существеннейший признак О. состоит в смешении веществ ядер яйца и сперматозоида в ядро оплодотворенного яйца, что совершается одновременно с началом развития зародыша. Выяснение процесса О. вскрыло основную закономерность появления нового поколения из предшествующего, к-рая может быть сформулирована так: родители отдают частицы высокоорганизованной материи, к-рые соединяются в материальную систему с высоким потенциалом развития—оплодотворенное яйцо. Работы по О. способствовали тем самым утверждению материалистического взгляда на истоки индивидуальной жизни и покоńczyли с метафизическими спекуляциями. Они стали возможными благодаря изобретению микроскопа и потребовали труда многих ученых на протяжении нескольких столетий. Особенно значительные успехи достигнуты, благодаря успехам техники и развитию исторической биологии, за последние 60 лет.

О. предшествуют процессы развития половых клеток (см. *Оогенез* и *Сперматогенез*), к-рые завершаются делениями созревания. Значение делений созревания в основном состоит в уменьшении вдвое числа *хромозом* (см.) и увеличении качественного разнообразия наследственных свойств зрелых половых клеток. У мужских половых клеток процесс созревания завершается задолго до О., и по окончании делений созревания клетки типичного строения превращаются в высоко специализированные (подвижные жгутиковые элементы) в т. н. зоне превращения (см. *Сперматогенез*). Созревание женской половой клетки характерно тем, что протоплазматические части резко различны по размерам—одни из продуктов каждого из двух делений созревания представляют крошечное направительное тельце, другой—крупное яйцо. Созревание яйца может происходить перед оплодотворением или в связи с внедрением сперматозоида (рис. 1).

При О. у морского ежа сперматозоид входит в зрелое яйцо; созревание яйца морского ежа совершается в яичнике, и яйца откладываются уже зрелыми (осеменение, т. е. смешение мужских и женских половых продуктов происходит в наружной среде—в морской воде).

У лошадиной аскариды, наоборот, сперматозоид входит в незрелое яйцо—в этом случае яйцо теряет способность делиться в конце периода роста (см. *Оогенез*) и только внедрение сперматозоида побуждает яйцо к двум делениям созревания. Существует еще два других случая: у немуртин *Cerebratulus* и некоторых других животных процесс деления останавливается на метафазе первого деления созревания, и дальнейшие процессы наступают только после внедрения сперматозоида. У многих позвоночных выделяется первое направительное тельце, но выделение второго задерживается в профазе второго деления, и процесс снова пускается в ход только в результате вхождения в яйцо сперматозоида.

Существенный момент морфологии О.—выявление в каждом из половых ядер одиночного набора хромосом, что представляет следствия редукции числа хромозом: вместо нормального, свойственного данному виду количества хромосом (число хромосом, или ядерных сегментов—частиц ядра, подвергающихся продольному расщеплению при кариокинетическом делении,—представляет видовой признак), ядра зрелых половых клеток обладают половинным количеством. В яйце морского ежа, где сперматозоид проникает в зрелое яйцо, мужской пронуклеус, или мужское предъядрие, иными словами, образовавшееся из головки сперматозоида отцовское ядро, перемещается от периферии яйца внутрь, где и наступает его слияние с ядром яйца (женский пронуклеус,

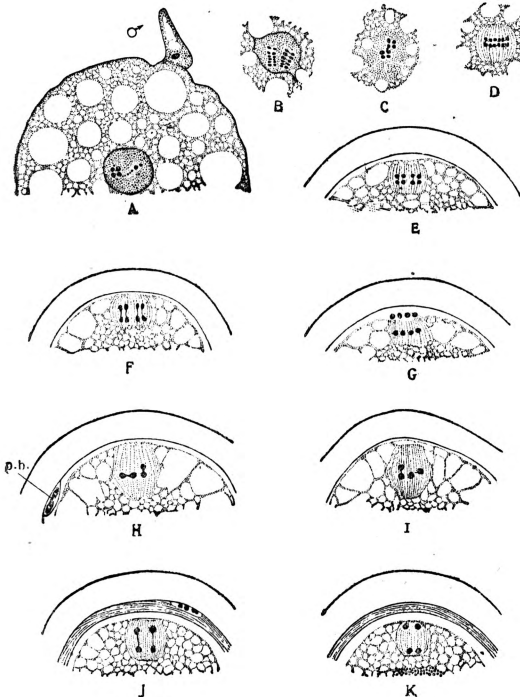


Рис. 1. Морфология оплодотворения яйца лошадиной аскариды (*Ascaris megalocephala*): А—прилипание сперматозоида (♂) к поверхности яйца; В—Е—образование тетрад; F—H—выделение первого направительного тельца (pb); I—K—выделение второго направительного тельца.

или женское предъядрие). У лошадиной аскариды, наоборот, обычно мужское предъядрие, в то время когда яйцевое ядро продвигается деления созревания, уже находится в центре

яйца. Опускаясь с периферии к центру, к нему подходит ядро зрелого яйца—продукт закончившегося на периферии второго деления созревания. Результат во всех случаях один и

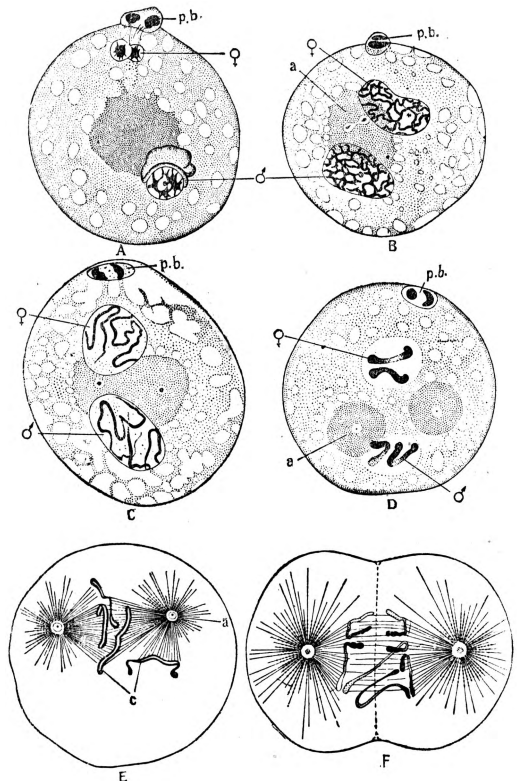


Рис. 2. А—ранняя стадия образования женского пронуклеуса; В—D—закладка первого веретена деления; E, F—первое деление оплодотворенного яйца; ♂—мужское и ♀—женское предъядрия (пронуклеусы); pb—второе направительное тельце; а—клеточный центр.

тот же: оболочка обоих ядер растворяется, хромосомы, успевшие к этому сроку полностью оформиться, выпадают в плазму и располагаются по экватору образовавшегося ядерного веретена первого деления оплодотворенного яйца (рис. 2). Существенным для современного понимания морфологии О., на к-ром построен ряд представлений генетики (науки о наследственности и изменчивости организмов), является тот факт, что по окончании первого деления оплодотворенного яйца отцовские и материнские хромосомы располагаются в пары и притом так, что каждая отцовская соединяется в пару с ей гомологичной материнской. На этом построено такое важное представление, как учение о параллельной конъюгации хромосом и их перекресте (crossing over—американских авторов). Таким образом, в результате длинного и трудного ряда исследований установлена следующая картина морфологии оплодотворения: оба родителя дают своему потомку наследственно равные структуры клетки, именно—хромосомы, означающие в основном одинаковые возможности к развитию структур, органов, тканей, частей тела (учитывая специфичность аппарата определения пола), частные же качества, определяемые этими частями (признаки), могут быть весьма отличными.

Физиология процесса О. В то время как умозрительные теории О., носившие в себе

влияние взглядов Аристотеля, рассматривали яйцо как пассивную систему и всю роль в побуждении яйца к развитию сводили к влиянию сперматозоида, новейшие работы показали, что яйцо представляет активную систему (см. *Партеногенез*) и роль сперматозоида сводится к пуску этой системы в ход.

Внедрение сперматозоида вызывает в яйце бурную реакцию, сказывающуюся в различных физико-химических и биологических изменениях. Прежде всего оно сказывается в синтезе особых высокоактивных веществ, стимулирующих дробление и рост, и в выделении оболочки О. и воспринимающего бугорка. Последнее явление связано с изменениями кортикального слоя яйца, к-рое играет важную роль в О. По Фр. Лилли, кортикальные изменения сводятся к увеличению проницаемости и изменению электрического равновесия в яйце (биоэлектрическая теория оплодотворения Лилли), что приводит к митозу. Согласно Петерфи, О. ведет к набуханию яйцевой плазмы, она превращается в *гель* (см.), выделяя воду. Отсюда часто происходит в связи с О. уменьшение объема яйца, иногда очень резкое (например, у лошадиной аскариды, одного из классических объектов для исследования О.). Выделившаяся вода вызывает отслаивание оболочки О. Оплодотворение меняет также проницаемость яйца (для красок и солей) и повышает вязкость (в некоторых случаях до 800%). По Варбургу, О. повышает окислительные процессы в 5,5 раза (у морского ежа *Strongylocentrotus*); в других случаях речь идет о регулировке окислительных процессов (Форе-Фремье—у *Sabellaria*; Уайткер—у *Cumingia* и *Chaetopterus*). Падение содержания гликогена в плазме яйца после О. (например, у лягушки) указывает на увеличение метаболических процессов. Кроме того, внедрение сперматозоида вызывает ряд структурных изменений—яйцо испытывает иногда волнообразные изменения формы (*Protocleipsis*, по Г. А. Шмидту), меняется распределение плазмы и желтка. У кольчатых червей, моллюсков образуются особо дифференцированные участки плазмы (т. н. полярные плазмы). У асидии *Styela* (*Cynthia*) *partita* Конклин описал в результате внедрения сперматозоида и созревания яйца полную перестройку структуры яйца с образованием нескольких различных по своей окраске и коллоидным свойствам участков. У лягушки В. Ру связал место внедрения сперматозоида с образованием серого полумесяца и тем самым с определением плоскости симметрии.

Нормально проникает в яйцо (у большинства животных) только один сперматозоид (моноспермическое О.)—этому способствует оболочка О., препятствующая внедрению сперматозоидов; кроме того, этому препятствуют другие продукты, имеющиеся в яйцевой плазме или выделяемые ею. Фр. Лилли показал, что одним из этих продуктов является *фертилизин* (см.)—вещество, связывающее сперматозоид с яйцом. Лилли различает два критических периода: первый, связанный с разрушением яйцевого ядра при созревании, когда фертилизин начинает выделяться из яйца, и второй, связанный с соприкосновением сперматозоида с яйцом, когда фертилизин исчезает, связываясь с веществами, внесенными сперматозоидом (см. *Партеногенез*). Дальнейшее проникание сперматозоида внутрь яйца происходит благодаря изменениям в самом яйце. Лучшим объектом до

сего времени является кольчатый червь *Nereis*, послуживший объектом многочисленных работ Лилли (см.): у *Nereis* головка спермия проникает в яйцо лишь через 40—50 мин. после прикрепления. Это дало возможность Лилли поставить ряд опытов по центрифугированию, которым удалялась большая или меньшая часть головки спермия и соответственно изучалось развитие клеточного центра. Как установлено для ряда объектов, клеточный центр яйца в конце делений созревания дегенерирует. В опытах Лилли клеточный центр был развит тем полнее, чем большая часть головки проникала в плазму яйца. В этом случае клеточный центр находится в акрозоме (самый передний конец головки) и внутри ядра в виде палочковидного образования. Лилли на основании этих опытов рассматривает О. как реакцию между яйцом и спермием.

Существеннейшим при О. является соединение веществ, определяющих возможность образования наследственных структур родителей, заключенных в пронуклеусах (буквально предядриях), зрелых мужских и женских ядрах. Впервые Ван-Бенеден показал, что пронуклеусы не сливаются, но дают две отдельные группы хромозом, которые перемещаются на экватор фигуры деления, расщепляются, и продукты расщепления независимо переходят в дочерние ядра. Во многих случаях эта независимость отцовских и материнских хромозом может быть прослежена до поздних стадий дробления (Конклин у моллюска *Crepidula*—до 60-клеточной стадии) и даже до образования зародышевых листков (Геккер и Рюккерт у *Cyclops strenuus* и *brevicornis*). Роль клеточного центра при оплодотворении сформулирована в теории Бовери: 1) собственно оплодотворяющее начало представляет центрозома; 2) она вносит сперматозоидом; 3) центры дробления образуются из нее путем ее деления. Партеногенез (развитие яйца без участия *сперматозоида*, см.) и наблюдения над восстановлением центрозов заново указывают на то, что теория Бовери годна лишь для случаев нормального О., в других случаях яйцо может обладать способностью образовывать клеточный центр заново или восстановить дегенерировавший.

Ж. Лёб (см.) предложил свою химическую теорию О., рассматривающую вторую из основных проблем О.—проблему активизации. Согласно Лёбу, сперматозоид вносит вещество, действующее как катализатор, повышающее окислительные процессы, и, с другой стороны, вещество, регулирующее и направляющее окислительные процессы (см. также *Партеногенез*). Роль окислительных веществ Лёб видит в росте ядерного вещества за счет протоплазмы. Процессу О. предшествует ряд биологических явлений, в результате которых смешиваются мужские и женские половые клетки. Сюда относятся приспособления к разыскиванию полов, совокупление (при внутреннем осеменении) и осеменение. Последнее—фаза подготовительная к О., заключающаяся в смешении двух сортов половых клеток, осуществляемая тем или иным способом.

В популярной литературе понятия О. и осеменения нередко смешиваются—говорят об искусственном О., тогда как речь идет об искусственном осеменении. Осеменение—акт, предшествующий О., оно может быть внешним и внутренним. В первом случае половые про-

дукты выкидываются из тела самки и самца во внешнюю среду (многие рыбы, амфибии, иглокожие, кишечнополостные, многие моллюски), во втором—осеменение состоит во введении мужских половых продуктов внутрь тела самки. Во втором случае может быть, в свою очередь, два основных типа—при посредстве совокупительных придатков или посредством *сперматофора* (см.). Искусственное осеменение имеет огромное значение в практике рыбоводства и животноводства и ему уделяется в Советском Союзе большое внимание. Успехи его в СССР колоссальны. Из приводимой ниже таблицы роста искусственного осеменения в Советском Союзе видно все великое значение

Рост искусственного осеменения в до-революционной России и в СССР (Миловацов В. К., Искусственное осеменение с.-х. животных, М., 1938).

Годы	Лошадей	Коров	Овец
1909—12	7.000	—	—
1923—25	12.000	—	—
1926	28.842	—	—
1927	48.815	53	—
1928	64.261	—	4.703
1929	32.214	—	1.078
1930	60.768	19.970	98.000
1931	64.333	185.000	582.946
1932	182.000	385.000	1.615.400
1933	154.009	165.000	1.623.000
1934	15.000	150.000	2.060.000
1935	7.000	100.000	4.400.000
1936	8.000	500.000	8.000.000
1937	53.000	1.000.000	12.000.000
1938 (план)	120.000	1.500.000	15.000.000

этого метода в работе по подъему продуктивности сельского хозяйства, по внедрению в колхозы и совхозы высококачественных пород крупного и мелкого рогатого скота и лошадей.

Г. Шмидт.

ОПЛОДОТВОРЕНИЕ У РАСТЕНИЙ, равно как и весь половой процесс, завершением которого оно является, происходит различно в разных систематических группах. В основном сущность О. заключается в слиянии половых элементов двух противоположных полов, сопровождаемом раньше или позже обязательно слиянием их половых ядер, чем О. отличается от неполовых слияний при нек-рых анастомозах клеток, образовании плазмодиев и т. п. Так как быть может в ряде случаев (особенно у семенных растений) мужским оплодотворяющим элементом является лишь клеточное ядро, без протоплазмы, то при определении понятия О. у растений нельзя с уверенностью говорить о слиянии половых клеток. Точно так же не всегда можно говорить о мужском и женском поле, т. к. у нек-рых водорослей и грибов сливающиеся половые элементы совершенно одинаковы по форме, величине, поведению, отличаются лишь физиологически, и поэтому не могут быть различаемы как мужской и женский и обозначаются условно как + и —. О. имеет место не у всех растений: у бактерий, сине-зеленых водорослей, нек-рых грибов, не имеющих полового размножения, нет, конечно, и О. Наличие полов, половых органов и процесса О. в различных группах растений было известно значительно раньше, чем выяснились детали полового процесса и О., для наблюдения к-рых необходим микроскоп и высокая микроскопическая техника.

У значительного большинства растений (многих водорослей, нек-рых грибов, всех мхов,

папоротникообразных и семенных) при О. происходит слияние двух половых элементов, дифференцированных как мужская и женская гаметы, причем женская крупнее и неподвижна (яйцеклетка), а мужская мельче и в большей или меньшей степени подвижна (оогамное О.). О. у некоторых зеленых и бурых водорослей, нек-рых грибов, всех мхов, папоротникообразных происходит так, что мужская гамета—сперматозоид (живчик), снабженный жгутиками, движется в воде к женскому половому органу и заключенной в нем яйцеклетке и сливается с последней. У саговников и гинкго сперматозоиды развиваются в пыльнике, прорастающей на семязачке, попадают из нее в пыльцевую камеру на вершине семязачки, наполненную жидкостью, и, двигаясь в ней, достигают яйцеклетки. У покрытосеменных пылинки прорастают в пыльцевую трубочку на рыльце пестика, растут по столбику в полость завязи к семязачкам и доставляют туда образующиеся в ней мужские гаметы, не имеющие жгутиков,—спермии (генеративные ядра); спермии выскальзывают затем из пыльцевой трубочки и уже активно перемещаются к яйцеклетке и сливаются с ней. Для покрытосеменных растений характерно еще т. н. двойное О.: кроме О. яйцеклетки спермием, у них происходит еще слияние второго спермия с вторичным ядром зародышевого мешка, что ведет за собой развитие эндосперма, служащего питанием зародышу. Сходно с этим совершается О. у хвойных и гнетовых с тем отличием, что у них нет двойного оплодотворения, а также нет пестика и пыльника прорастает на самой семязачке. У красных водорослей мужские гаметы—сперматидии—не имеют жгутиков и пассивно переносятся водой к женскому половому органу (карпогону), но достигнув его, сперматидии уже активно передвигаются в нем к яйцеклетке. На более низких ступенях полового процесса обе гаметы подвижны при помощи жгутиков (т. н. планогаметы) и при этом или одинаковы по форме и величине (изогамное О. у многих зеленых и бурых водорослей, немногих низших грибов) или женская гамета крупнее и менее подвижна, чем мужская (гетерогамное О. у нек-рых зеленых и бурых водорослей, немногих низших грибов).

Из других вариаций полового процесса и О. у растений можно отметить следующие. Слияние при О. протопластов двух вегетативных клеток, превращающихся в гаметы, б. ч. одинаковые, лишенные жгутиков и не имеющие какой-либо определенной формы (водоросли-конъюгаты и диатомовые). Слияние недифференцированного на специальные гаметы содержимого двух многоядерных или одноядерных половых органов, различных по форме (многие сумчатые грибы) или одинаковых (большинство грибов-оомицетов). Слияние недифференцированных как гаметы протопластов двух спор (головневые и нек-рые др. грибы) или протопластов двух вегетативных клеток (нек-рые сумчатые и большинство базидиальных грибов). В указанных случаях сливающиеся протопласты ведут себя или одинаково—оба выходят для слияния из клеток или сливаются в месте соприкосновения клеток,—или же протопласт одной клетки переливается в другую. Наконец, у многих грибов и нек-рых диатомовых водорослей вовсе нет слияния гамет или протопластов двух клеток, и О. сводится к слиянию ядер в одной и той же клетке (т. н. аутогамия). Эволюция О. состояла в переходе от изогамного О. через гетерогамное

к оогамному; в замене О. при помощи сперматозоидов, для которых необходима водная среда, О. путем доставления пыльцевой или антеридиальной трубкой мужских оплодотворяющих элементов к женской яйцеклетке, что связано с переходом растений к жизни на суше. У грибов эволюция оплодотворения шла по пути редукции половых органов и замены дифференцированных гамет слиянием содержимого вегетативных клеток или даже ядер одной и той же клетки.

При О. следует отличать плазмогамии, т. е. слияние мужской и женской протоплазм (там, где в О. участвует мужская протоплазма), от кариогамии, т. е. слияния половых ядер. У одних растений кариогамия быстро следует за плазмогамией, у других же отделена от нее б. или м. продолжительным периодом; в течение его зигота с неслитыми половыми ядрами находится в состоянии покоя или же, как у большинства сумчатых и всех базидиальных грибов, из зиготы вырастает целая многоклеточная генерация, особенно длительная и сильно развитая у базидиальных грибов, где из нее сложено почти все тело гриба; в клетках ее находятся размножающиеся одновременными делениями пары ядер (мужское и женское—т. н. дикарионы), сливающиеся лишь в сумках или базидиях.—Пластиды мужской гаметы, если они были в ней, обычно погибают после О.—У голо- и покрытосеменных растений О. следует отличать от опыления (см.). Под последним понимается лишь перенос пыльцы на рыльце цветка или (у голосеменных) на семяпочку. О. у них может следовать вскоре за опылением (меньше чем через час) или происходит только через несколько часов, дней, шестидневок, месяцев и даже год (сосна) после опыления.

Физиологически процессы О. основаны на явлениях *хемотаксиса* и *хемотропизма* (см.). Движение изогамет или недифференцированных на гаметы протопластов друг к другу вызывается, повидимому, какими-то выделяемыми ими копуляционными веществами. Движение сперматозоидов к оогониям, архегониям и яйцеклеткам в них, спермиев к яйцеклетке тоже несомненно обусловлено хемотаксическим действием веществ, выделяемых вместе со слизью из оогония или архегония, а также яйцеклеткой или соседними с нею синергидами. Архегонии папоротников, хвощей выделяют яблочную кислоту, оказывающую положительное хемотаксическое действие на сперматозоиды этих растений; сперматозоиды плаунов обнаруживают положительный хемотаксис к лимонной кислоте, лиственных мхов—к тростниковому сахару, маршанции—к протеиновым веществам. Переливание недифференцированного на гаметы содержимого из мужских половых органов в женские, несомненно, происходит также в результате хемотаксиса. Рост пыльцевых трубочек к семяпочкам основан на явлении хемотропизма; пыльцевые трубочки реагируют на сахара, белковые вещества.

И. В. Мичурин, Т. Д. Лысенко и др. указывают на большое значение в оплодотворении цветковых растений т. н. избирательного оплодотворения. На рыльце попадает обычно много пыльцек, могущих оплодотворить яйцеклетки в семяпочках. Но оплодотворение, по их мнению, производят не любые пылинки, даже того же вида и той же расы, случайно

опередившие другие, а те пылинки, оплодотворение к-рыми дает наилучшие результаты, явится биологически наиболее выгодным. Эту способность избирательного оплодотворения Лысенко и его сотрудники используют при внутрисортных скрещиваниях у культурных растений. Механизм избирательного оплодотворения, т. е. роль в нем пылинки, рыльца и столбика, семяпочки и яйцеклетки, неясен.—Оплодотворение ведет к образованию диплоидного ядра или ядер (или гомологичных им дикарионов) и диплоидной фазы в развитии растений, которая после *редукционного деления* (см.) сменяется гаплоидной фазой, заканчивающейся снова оплодотворением (см. *Чередование поколений*). Н. Комарницкий.

ОПЛЫВИНЫ, потоки густой грязи, нередко сопровождающие *оползни* (см.) при сильном насыщении их толщ водой. О. часто являются следствием землетрясений. О. сильно распространены в приполярных странах, в условиях вечной мерзлоты.

ОПОЕК, кожа, выделяемая из шкуры телят в возрасте до 1 года, питавшихся только молоком; отличается мягкостью и эластичностью и, наряду с этим, крепостью. О. хромового *дубления* (см.) называется хромом. О. идет, гл. обр., на обувь. О. хорошо отделяется также на лак (лакированную кожу).

ОПОЙ, асептическое (негнойное) воспаление копытной кожи; чаще локализуется в области зацепа и боковых мясных стенок, поражает все конечности одновременно, хотя иногда ограничивается двумя передними или задними ногами. Причиной заболевания является быстрое охлаждение разгоряченных животных (поение холодной водой, дача зерна ранее 1½—2 час. после езды, стояние непокрытым на холодном ветру и др.). При О. животное болезненно переступает с ноги на ногу, при заблеивании всех ног—ложится. Температура 39—40°, дыхание учащено, копыта болезненны. В первые часы больных животных ставят на мокрую глину, прекращают дачу зерна, уменьшают водопой до 0,5 ведра в сутки, дают обильную подстилку, а в дальнейшем дают слабительные—пилокарпин и др. Хронические случаи ведут к образованию «ежевого» копыта. Профилактика: строгое соблюдение правил кормления и поения лошадей после тяжелой работы и езды.

ОПОКА, рамка, в к-рую набивается земляная форма для получения отливки (см. *Формовка*, *Формовочные машины*, *Литейное производство*). О. делается деревянная, чугуная, стальная и алюминиевая. Деревянная О. применяется сравнительно редко и большей частью при индивидуальных отливках, когда для единичного заказа не имеется соответствующего размера металлической О. Иногда деревянная О., несмотря на быстрый износ, применяется и при регулярном характере производства, вследствие ее дешевизны и легкости. Размеры О. весьма разнообразны, в зависимости от габаритов отливки, и достигают нескольких метров в длину и ширину.

ОПОКА, светлосерые, желтоватые, зеленые, б. или м. твердые (твердость до 6), очень легкие породы, состоящие из опала, халцедона и огромного количества спикул кремневых губок, или диатомей, или остатков радиолярий; довольно часто присутствует глауконит. О. имеет широкое распространение среди меловых и третичных пород как Зап. Европы, так и СССР и представляет собой органоген-

войну 1855—до 240 тыс. чел. В 1874 одновременно с введением всеобщей воинской повинности было создано государственное О. из лиц, способных носить оружие, но не зачисленных в постоянное войско, до 40-летнего возраста. В настоящее время в фашистской Германии в ландштурм перечисляются военнообязанные, достигшие 45 лет. В законодательстве СССР термин О. не применяется.

ОПОПАНАКС, *Орорапах*, род травянистых многолетних растений из семейства зонтичных. Листья дважды-перистые, сидячие, низбегающие. Зонтики крупные, без оберток. Цветы желтые. Плоды—крылатые двусемянки. 4 вида—по одному в Греции, Сирии, М. Азии и Персии. *O. Chironium*, родом из Средиземноморья, распространен в Южной Европе, содержит в корнях и нижней части стебля ароматическую, сладковато-горькую камеед-смолу и эфирное масло. Некоторые сорта смолы О. применяются в парфюмерии.

ОПОРТО (*Oporto*), второй по значению город Португалии, правильнее *Порту* (см.).

ОПОРЫ, части сооружений, передающие вес последних, а также постоянные и временные нагрузки на основания (см. *Механика строительных*). 1) О. мостов осуществляются в виде отдельно стоящих колонн, пилонов, а в мостовых сооружениях в виде быков и устоев. Быки—опоры, расположенные между берегами. Быки на реках с интенсивным ледоходом снабжаются ледорезами. О. мостовых сооружений у берегов, где происходит сопряжение мостовых ферм с земляным полотном, называются береговыми устоями. Опоры делаются деревянными, металлическими, каменной кладки, кирпичными, бетонными. В тех местах, где мостовые или стропильные фермы опираются на О., помещают т. н. опорные части, имеющие назначение равномерно распределить нагрузку на О. и дать опорной реакции определенное, предусмотренное проектом направление. Опорные части больших мостов и стропильных ферм выполняются в виде чутунных или стальных шарниров и катков (см. *Мосты*).—2) Мачты, поддерживающие приспособления для прокладки воздушных проводов (силовых, осветительных, телефонных, телеграфных).

ОПОСРЕДСТВОВАНИЕ, философский термин, употребляемый в смысле, противоположном непосредственности. Предполагает обусловленность явления, его переход в другое, его связь с другим, обнаруживание в нем новых моментов и т. д. Термин получил особенное распространение в гегелевской философии. «Н е т ничего,—писал Гегель в «Науке логики»,—ни на небе, ни в природе, ни в духе, ни где бы то ни было, что не содержало бы в себе столь же непосредственность, сколь и опосредствование, так что эти два определения оказываются неразделенными и неразделимыми» (Гегель, Сочинения, т. V, 1937, стр. 50). Ленин подверг в «Философских тетрадях» беспощадной материалистической критике эту гегелевскую формулировку, противопоставив ей диалектико-материалистич. понимание опосредствования. «1) Небо—природа—дух. Небо долой: материализм. 2) Все опосредствовано—опосредствовано, связано в едино, связано переходами. Долой небо—закономерная связь всего (процесса) мира» (Ленин, Философские тетради, 1936, стр. 103).

ОПОССУМ, название некоторых представителей американских *сумчатых* (см.): северо-американский О. (*Didelphys virginiana*), среднеамериканский О. (*D. mesamericana*), ушастый О. (*D. aurita*), водяной О. (*Chironectes minimus*), толстохвостый О. (*Metachirus crassicaudatus*).

ОПОЧКА, город, центр Опочечного округа Калининской области, ст. Октябрьской ж. д.; 8,8 тыс. жителей (1935). При Советской власти начали работать заводы первичной обработки льна, кирпичный и лесопильный; кожевенная мастерская, электростанция и др. Оборудован леспромхоз, начаты торфоразработки. Открыто педагогическое училище.

ОПОЯСЫВАЮЩИЙ ЛИШАЙ (*Herpes zoster*), инфекционное заболевание, вызываемое невидимым микробом, родственным (а по мнению некоторых,—идентичным) возбудителю ветряной оспы. Помимо кожных изменений, микроб О. л. поражает нервную систему (периферические нервы, межпозвоночные ганглии, спинной мозг). Заболевание выражается появлением отдельных групп мелких пузырьков с прозрачным или слегка кровянистым содержимым, расположенных на слегка отечной и покрасневшей коже. Высыпанию обычно предшествует лихорадка, недомогание и припухание регионарных лимфатических желез. Субъективно в районе поражения—зуд, покалывания, чувство «ползания мурашек» и невралгические боли. Сыпь, как правило, развивается по ходу одного или нескольких периферических нервов, чаще на одной стороне туловища. При локализации в области глаза и ушной раковины О. л. может привести к потере зрения или слуха на стороне поражения. О. л. обычно наблюдается у взрослых; средняя длительность болезни—3—5 недель; почти никогда не рецидивирует. Лечение: внутрь—салициловый натр, аспирин; аутогемотерапия; местно—минеральные присыпки; при болях—«горное солнце».

ОПЕЛЬН, Владимир Андреевич (1872—1932), один из крупнейших советских хирургов. Окончил Военно-медицинскую академию в 1896, в 1899 был командирован за границу, где работал у Вирхова и Мечникова. В 1908 О. был избран на кафедру хирургической патологии и терапии при Военно-медицинской академии; с 1918 до конца жизни заведывал академической хирургической клиникой. О. принадлежит ок. 160 работ. На первом Месте следует поставить его работы по изучению патологии желез внутренней секреции. Много внимания О. уделил изучению патологии вегетативной нервной системы, вопросам травматологии. О. разработал ряд оперативных методов лечения различных болезней: перевязка вен при самопроизвольной гангрене, удаление надпочечника для лечения самопроизвольной гангрены и др.

ОПЕЛЬН (*Oppeln*), город в прусской провинции Верхняя Силезия в юго-вост. части Германии. Расположен на р. Одер; железнодорожный узел и речной порт; 44,7 тыс. жит. (1933). Значительно развита цементная пром-сть (выше 1.500 рабочих), затем табачная, лесопильная. Крупные ж.-д. мастерские. Торговля зерном и скотом.

ОППЕРТ, Жюль (Юлиус) (1825—1905), известный востоковед. Родился и получил образование в Германии, но в 1847, вследствие притеснений, к-рым он подвергался как еврей, переселился во Францию, где с 1857 был профессором санскрита и сравнительного языковедения в Париже, а с 1868—профессором ассириологии

в Collège de France. Один из основателей ассириологии, О. подвел широкую научную основу под изучение клинописи и ассирио-вавилонского языка. О. впервые высказал долгое время оспариваемое мнение, что клинопись была изобретена досемитским населением Месопотамии (шумерами); это мнение впоследствии подтверждено археологич. данными. О. известен также трудами по библейской критике, древнеперсидскому языку, санскриту.

Важнейшие труды О.: *Expédition scientifique en Mésopotamie*, 2 vols, P., 1857—64; *Éléments de la grammaire assyrienne*, P., 1860; *Histoire des empires de Chaldée et d'Assyrie...*, P., 1866; *Babylone et les Babyloniens*, P., 1869; *Documents juridiques de l'Assyrie et de la Chaldée*, P., 1877 (вместе с Ж. Менамом); *Études sumériennes*, P., 1881; *Le peuple et la langue des Mèdes*, P., 1879. Перечень трудов—в некрологе С. Bezold, «*Zeitschrift für Assyriologie und verwandte Gebiete*», Strassburg, 1905, Bd XIX. О.—основатель журнала «*Revue d'assyriologie et d'archéologie orientale*», P., 1884—.

ОППОЗИЦИЯ (шахм.), противостояние королей, находящихся на одной прямой (вертикальной, горизонтальной или диагональной) и разделенных одним, тремя или пятью полями (клетками). Во многих позициях с небольшим числом фигур бывает выгодно поставить своего короля в О. к неприятельскому. В шахматном обиходе популярны выражения: «занять оппозицию», «потерять оппозицию», «держат оппозицию» и др.

ОППОЛЬЦЕР (Oppolzer), Теодор (1841—86), нем. астроном, известный работами по определению орбит планет и комет. Оппольцером составлено руководство «*Lehrbuch der Bahnbestimmung der Kometen und Planeten*», 1870—1880. Ему принадлежит также составление каталога, в котором даны элементы всех солнечных и лунных затмений начиная с 1207 до хр. э. и кончая 2160 хр. э. («*Canon der Finsternisse*», 1887).

ОПОРТУНИЗМ. О. есть агента буржуазии внутри рабочего класса, измена и предательство интересов рабочего класса, беспринципное соглашательство с буржуазией и отрицание классовой борьбы. Современные оппортунисты являются откровенными защитниками империализма во всех капиталистич. странах и злейшими врагами пролетарской диктатуры и строительства социализма в СССР. Опортунисты всегда защищали и защищают буржуазный национализм, национальное угнетение, колониальное порабощение и империалистические войны. «Опортунисты, это—буржуазные враги пролетарской революции, которые в мирное время ведут свою буржуазную работу тайком, ютясь внутри рабочих партий, а в эпохи кризиса сразу оказываются открытыми союзниками с ее й объединенной буржуазии, от консервативной до самой радикальной и демократической, от свободомыслящей до религиозной и клерикальной» (Ленин, Соч., т. XVIII, стр. 86).

Ленин и Сталин вскрыли основные формы проявления О. и показали двойкий характер оппортунистических шатаний в рабочем движении и в рабочих партиях. «Мелкобуржуазный реформизм, т. е. прикрытое добренькими демократическими и „социал“-демократическими фразами и бессильными пожеланиями ласкейство перед буржуазией, и мелкобуржуазный революционаризм, грозный, надутый, чванливый на словах, пустышка раздробленности, распыленности, безголовности на деле—таковы два „потока“ этих шатаний» (Ленин, Соч., т. XXVII, стр. 5). Наличие двух типов мел-

кобуржуазных оппортунистических шатаний обязывает партию пролетариата бороться с О. на два фронта—и против открыто-правого О., и против О., прикрывающего свой О. «левой» фразой, а также и против примиренчества к О. во всех его проявлениях.

Марксизм-ленинизм учит тому, что беспощадная борьба с оппортунистами всех видов и мастей и изгнание их из партии является предварительным условием успешной борьбы с империализмом» (Сталин, Вопросы ленинизма, 10 изд., стр. 71). Ленин и Сталин доказали, что без освобождения от оппортунистов рабочее движение остается буржуазным рабочим движением, что О. неразрывно связан с условиями классовой борьбы, с развитием капитализма. О.—явление социальное, продукт буржуазного влияния на рабочий класс и его партию. Он проникает в пролетарские массы, «прорывается» в ряды пролетарских партий. Рабочий класс и его партия живут не изолированно от общества, а окружены широкими слоями мелких товаропроизводителей, мелкой буржуазией. Рабочий класс—часть общества, связанная многочисленными нитями с его, общества, разнообразными слоями. Партия, являясь частью пролетариата, не может быть свободной от связей и влияния разнообразных слоев буржуазного общества. Поэтому буржуазная идеология, буржуазные настроения проникают в пролетариат и его партию, оказывают давление на определенные слои рабочего класса, связанные с буржуазным обществом (подробнее см. Сталин, Еще раз о социал-демократическом уклоне в нашей партии). Нельзя забывать и того, что «капитализм родился и постоянно рождается из мелкого производства. Целый ряд „средних слоев“ неминуемо вновь создается капитализмом... Эти новые мелкие производители так же неминуемо опять выбрасываются в ряды пролетариата. Совершенно естественно, что мелкобуржуазное мировоззрение снова и снова прорывается в рядах широких рабочих партий» (Ленин, Сочинения, т. XII, стр. 189). Этот слой рабочего класса, состоящий из недавних выходцев из других непролетарских классов (из крестьян, мещан, интеллигенции), вносит в среду пролетариата «свои навыки, свои привычки, свои колебания, свои шатания. Этот слой представляет наиболее благоприятную почву для всяких анархистских, полуанархистских и „ультра-левых“ группировок» (Сталин, Еще раз о социал-демократическом уклоне в нашей партии, в книге: Ленин и Сталин. Сборник произведений к изучению истории ВКП(б), т. III, 1938, стр. 149].

Кроме этого питательного для О. слоя выходцев из мелкой буржуазии, О. охватывает верхушку квалифицированных рабочих (т. н. рабочую аристократию). Эта немногочисленная верхушка «рабочей аристократии», подкупленная буржуазией, выделяет из своей среды руководителей социал-демократических организаций, профсоюзов, парламентских и муниципальных депутатов, кооператоров, работников печати и т. д. Буржуазия, давая им податки и кое-какие привилегии, «приковывает» их к тачке империалистической политики «своей», отечественной буржуазии. Эта группа оппортунистов является наиболее вредной и опасной, т. к. она прикрывается своей принадлежностью к рабочему классу, ловко спекулирует рабо-

чей фразой, рядится в марксизм и составляет наиболее надежную опору буржуазии, социальную основу О. Это — «рабочая аристократия, верхушка рабочего класса, наиболее обеспеченная часть пролетариата с ее стремлением к компромиссам с буржуазией, с ее преобладающим настроением приспособления к сильному миру, с ее настроением „выйти в люди“». Этот слой представляет наиболее благоприятную почву для откровенных реформистов и оппортунистов» (С т а л и н, там же). «Рабочая аристократия» обманывает и предает рабочих, разлагает и раскалывает ряды рабочего класса, защищает союз с буржуазией, пропагандирует буржуазную демократию, парламентаризм как единственную форму защиты интересов рабочих и единственный путь преобразования капиталистической системы. «Оппортунизм есть принесение в жертву временным интересам ничтожного меньшинства рабочих коренных интересов массы или, иначе, союз части рабочих с буржуазией против массы пролетариата» (Л е н и н, Сочинения, т. XVIII, стр. 267).

Одной из разновидностей О. является центризм (Каутский, Троцкий и др.), политика которого заключается в том, чтобы «подкрасить левыми фразами оппортунизм правых и подчинить левых правым» (С т а л и н, Вопросы ленинизма, 9 изд., стр. 379). Центризм в рядах с.-д.—это О., прикрытый крикливой фразой. И поэтому недооценка центризма есть по существу, на деле, прямой отказ от борьбы с оппортунизмом, от классовой борьбы. «Центризм,— пишет т. Сталин,— есть понятие политическое. Его идеология есть идеология приспособления, идеология подчинения пролетарских интересов интересам мелкой буржуазии в составе одной общей партии. Эта идеология чужда и противна ленинизму» (С т а л и н, там же).

В период борьбы Ленина, Сталина, большевиков с ликвидаторами (1907—12) центризм Иудушки Троцкого был самой гнусной формой ликвидаторства. «Но свое ликвидаторство Троцкий маскировал центризмом, то есть примиренчеством, утверждая, что он стоит вне большевиков и меньшевиков и добивается якобы их примирения. Ленин говорил по этому поводу, что Троцкий подлее и вреднее открытых ликвидаторов, потому что он обманывает рабочих, будто бы он стоит „вне фракций“, на самом же деле целиком поддерживает меньшевиков-ликвидаторов. Троцкизм являлся главной группой, насаждавшей центризм» [История ВКП(б). Под ред. Комиссии ЦК ВКП(б), 1938, стр. 131]. Ленин и большевики вели беспощадную борьбу с центризмом Каутского. Ленин разоблачил Каутского как «ортодоксального» марксиста на словах и центриста на деле. Партия большевиков являлась единственной революционной организацией, до конца разгромившей оппортунистов и центристов и изгнавшей их из партии.

Маркс, Энгельс, Ленин, Сталин дали классические образцы борьбы на два фронта. Классики марксизма научно доказали, что борьба на два фронта против всех разновидностей О. и очищение рядов партии от О. является законом развития каждой пролетарской партии. Только борясь и преодолевая оппортунистические шатания, партия закаляется и крепнет. Оппортунистические течения начали проявляться еще в 1-м Интернационале, но были

разбиты марксизмом. После поражения Парижской Коммуны О. стал усиливаться в рабочем движении Франции, в Германии (лассальянцы) и др. О. проникал в недра с.-д. партии и «уживался» в единой партии, внутри которой начинал борьбу за пересмотр (ревизию) учения Маркса (см. *Ревизионизм*). Центристы «левой» фразой только прикрывали оппортунизм. Энгельс, анализируя борьбу с оппортунизмом внутри 1-го Интернационала и особенно в Германской социал-демократии, утверждает, что «повидимому, в с я к а я рабочая партия большой страны может развиваться только во внутренней борьбе, как это вытекает из диалектических законов развития вообще. Германская партия стала тем, чем она есть, в борьбе эйзенахцев и лассальянцев, в которой даже и настоящие драки играли немаловажную роль. Объединение стало возможно лишь тогда, когда шайка прохвостов, специально с этой целью выращенная Лассалем, совсем уже изжила себя, да и тогда мы чересчур поспешно пошли на это объединение. Во Франции те люди, которые, хотя и пожертвовали бакунистской теорией, но продолжают пользоваться бакунистскими средствами борьбы и в то же время готовы принести классовый характер движения в жертву своим частным интересам, — тоже должны сначала изжить себя, прежде чем опять станет возможным объединение. Проповедывать при теперешних обстоятельствах объединение было бы чистейшим безрассудством. Моральные проповеди не помогут против детских болезней, которые при нынешних обстоятельствах неизбежны» (Э н г е л ь с, Письмо Э. Бернштейну от 20/X 1882, в кн.: Маркс и Энгельс, Соч., том XXVII, стр. 247—248). (Подробнее см. *Интернационал 1-й*).

Ленин, Сталин неоднократно говорят о мелкобуржуазных шатаниях и о влиянии этих колебаний и шатаний на пролетариат и его партию. Общеизвестна мысль В. И. Ленина о том, что все внутрипартийные оппортунистические оппозиции и уклоны являются отражением колебаний и шатаний мелкобуржуазной стихии, что каждый уклон, каждая оппозиция соответствует изменившимся формам классовой борьбы. «Каждый своеобразный поворот истории вызывает некоторые изменения в форме мелкобуржуазных шатаний, всегда имеющих место рядом с пролетариатом, всегда проникающих в той или иной мере в среду пролетариата» (Л е н и н, Соч., т. XXVII, стр. 5). Так, XVI партийная конференция констатировала, что имевшиеся тогда шатания и колебания находились в связи с нашим наступлением на кулачество. Апрельский пленум ЦК (1929) и XVI партконференция (1929) установили, что «рост социалистического строительства неизбежно сопровождается известными колебаниями в мелкобуржуазных слоях, а также в некоторых прослойках рабочего класса. Эти колебания находят свое выражение и в отдельных прослойках партии, поддающихся воздействию мелкобуржуазной стихии и отходящих от генеральной линии партии в сторону приспособления политики партии к буржуазной идеологии. Отсюда шатания и ошибки правых элементов партии, особо опасные в настоящих условиях» [см. ВКП(б) в резолюциях..., ч. 2, 5 изд., 1936, стр. 323 и 340]. Для

того историч. периода, когда партия и рабочий класс вели наступление на кулака, а затем перешли к ликвидации кулачества, как класса, эти кулачко-оппортунистич. шатания и уклоны правых (Бухарин, Рыков, Томский и др.) отражали тогда своеобразие «поворота истории», изменение форм классовой борьбы. Позднее О. правых, этих кулацких агентов, перерос в прямую контрреволюцию, и правые стали агентами фашистских разведок, диверсантами и убийцами.

На VII расширенном пленуме ИККИ (7—13/XII 1926) т. Сталин говорил: «если взять историю нашей партии с момента ее зарождения в виде группы большевиков в 1903 г. и проследить ее последующие этапы вплоть до нашего времени, то можно сказать без преувеличения, что история нашей партии есть история борьбы противоречий внутри этой партии, история преодоления этих противоречий и постепенного укрепления нашей партии на основе преодоления этих противоречий» (С т а л и н, Еще раз о социал-демократическом уклоне в нашей партии, в кн.: Ленин и Сталин. Сборник произведений к изучению истории ВКП(б), т. III, 1938, стр. 145). Тов. Сталин, говоря о социал-демократич. партиях на Западе, показывает оппортунистическую практику их, заключающуюся в том, что они скрывают, прячут имеющиеся противоречия и разногласия, занимают «среднюю» линию, что ведет к перерождению и смерти партии. «Такая политика не может не вести к превращению партии в пустой бюрократический аппарат, враждующий на холостом ходу и оторванный от рабочих масс» (С т а л и н, там же, стр. 146).

История ВКП(б) «есть история преодоления внутрипартийных противоречий и неуклонного укрепления рядов нашей партии на основе этого преодоления» (С т а л и н, там же). Тов. Сталин показал, что всегда, на всех этапах борьбы — в период «Искры» и II Съезда РСДРП, накануне революции 1905, и после поражения революции 1905, и в период перед Великой Октябрьской социалистической революцией, и в период Брестского мира, и в период 1921, и в период индустриализации страны, и в период коллективизации, и в период развернутого строительства социализма — во все эти периоды, как в прошлом, так и в настоящем, наша партия росла и крепла через преодоление внутренних противоречий, в борьбе с оппортунистическими шатаниями и уклонами, как правыми, так и троцкистско-«левыми». Все эти правые и «левые» оппортунисты, и примиренцы к ним, начиная с разногласий с партией по основным вопросам политики, скатывались в болото контрреволюции. «Выходит, — говорит т. Сталин, — что преодоление внутрипартийных разногласий путем борьбы является законом развития нашей партии» (там же, стр. 147). И этот закон развития нашей партии находится в полном соответствии с законами диалектического развития и является общим законом развития каждой рабочей партии. «Могут сказать, что это — закон для ВКП, а не для других пролетарских партий. Это неверно. Этот закон является законом развития для всех сколько-нибудь больших партий, все равно, идет ли речь о пролетарской партии СССР или о партиях на Западе» (С т а л и н, там же).

Ленин и большевики вели ожесточенную борьбу против оппортунизма 2-го Интернационала. Ленинизм «вырос и окреп в схватках

с оппортунизмом II Интернационала, борьба с которым являлась и является необходимым предварительным условием успешной борьбы с капитализмом. Не следует забывать, что между Марксом и Энгельсом, с одной стороны, и между Лениным — с другой, лежит целая полоса безраздельного господства оппортунизма II Интернационала, беспощадная борьба с которым не могла не составить одной из важнейших задач ленинизма» (Сталин, Вопросы ленинизма, 10 изд., стр. 2). Еще в 90-х гг. Ленин развернул решительную борьбу против русского и международного ревизионизма и до конца разоблачил его буржуазную сущность. Ленин и большевики вели последовательную борьбу против международного оппортунизма, начиная с 1903, после оформления большевизма. Ленин и русские большевики «выдвигали на первый план коренные вопросы русской революции, вроде вопросов о партии, об отношении марксистов к буржуазно-демократической революции, о союзе рабочего класса и крестьянства, о гегемонии пролетариата, о парламентской и внепарламентской борьбе, об общей забастовке, о перерастании буржуазно-демократической революции в социалистическую, о диктатуре пролетариата, об империализме, о самоопределении наций, об освободительном движении угнетенных наций и колоний, о политике поддержки этого движения и т. п.» (С т а л и н, там же, стр. 473). На этих вопросах они вскрывали оппортунистическую сущность политики и тактики партий 2-го Интернационала, проверяли революционность тех или иных групп и вели с ними непримиримую борьбу.

На Амстердамском конгрессе 2-го Интернационала (1904) большевики выступали против ревизионизма, экономизма и меньшевизма. Большевики решительно поставили вопрос о завоевании диктатуры пролетариата. Это выступление большевиков вождями 2-го Интернационала было встречено враждебно. На Штутгартском конгрессе 1907 Ленин вел борьбу против оппортунистов по колониальному вопросу и по вопросу о борьбе с милитаризмом. Ленин указывал на опасность заражения пролетариата нек-рых стран колониальным шовинизмом и призывал к решительной борьбе с такого рода оппортунизмом. На этом конгрессе Ленин стремился организовать левых 2-го Интернационала против открытых оппортунистов и их разновидности — центристов. На Копенгагенском Международном конгрессе 1910 Ленин определил наличие кризиса в герм. с.-д-тии, требующего решительного и неизбежного размежевания с оппортунистами. Ленин и большевики вели непримиримую борьбу и против левых 2-го Интернационала. Германские левые, возглавляемые Розой Люксембург, оказались неспособными стать на последовательно революционные позиции. Левые поддерживали меньшевиков во всех основных вопросах стратегии и тактики социалистической революции. Ленин резко критиковал и настойчиво разъяснял левым их полуменьшевистские ошибки в вопросах: перерастания буржуазно-демократической революции в социалистическую, свержения империализма, национально-колониальном, аграрно-крестьянском, партийно-организационном и др. Левые не хотели довести борьбы с открытыми оппортунистами и центристами до полного размежевания, до полного раскола. Вот почему Ленин и большевики, не

изменяя интересам пролетариата, не изменяя делу коммунизма, не могли поддерживать левых без серьезных оговорок и без основательной критики их ошибок. Эта критика помогла левым 2-го Интернационала освободиться от политических и теоретич. ошибок.

Наибольший расцвет О. получил во время первой мировой империалистич. войны, когда он принял во всех воюющих странах определенный характер социал-шовинизма. Партии 2-го Интернационала окончательно отказались от революции, классовой борьбы и марксизма и стали на деле пособниками буржуазии. В этот период, период краха 2-го Интернационала, Ленин и большевики продолжают борьбу с международным оппортунизмом, социал-шовинизмом. Ленин организует левых в целях создания Коммунистического Интернационала. После империалистич. войны социал-шовинисты поддерживают свои контрреволюционные империалистические правительства против единственного в мире социалистического государства — СССР. (Подробнее см. *Интернационал 2-й*).

В российском рабочем движении оппортунизм берет начало от «экономистов», появившихся в 90-х гг. прошлого столетия. «Ленина особенно занимал в это время вопрос об „экономистах“. Он понимал лучше, чем кто-либо другой, что „экономизм“ есть основная ячейка соглашательства, оппортунизма, что победа „экономизма“ в рабочем движении будет означать подрыв революционного движения пролетариата, поражение марксизма.—И Ленин стал громить „экономистов“ с первых же дней их появления.—„Экономисты“ утверждали, что рабочие должны вести только экономическую борьбу, что же касается политической борьбы, то ее пусть ведет либеральная буржуазия, которую должны поддерживать рабочие. Ленин считал подобную проповедь „экономистов“ отступничеством от марксизма, отрицанием необходимости самостоятельной политической партии для рабочего класса, попыткой превратить рабочий класс в политический придаток буржуазии.—В 1899 году группа „экономистов“ (Прокопович, Кускова и другие, ставшие потом кадетами) выпустила свой манифест. Они выступили против революционного марксизма и требовали отказа от создания самостоятельной политической партии пролетариата, отказа от самостоятельных политических требований рабочего класса. „Экономисты“ считали, что политическая борьба—дело либеральной буржуазии, что касается рабочих, то с них достаточно и экономической борьбы с хозяевами.—Ознакомившись с этим оппортунистическим документом, Ленин созвал совещание находившихся поблизости политических ссыльных марксистов, и 17 товарищей во главе с Лениным вынесли резкий обличительный протест против взглядов „экономистов“.—Этот протест, написанный Лениным, был распространен в марксистских организациях по всей России и имел громадное значение в деле развития марксистской мысли и марксистской партии в России.—Русские „экономисты“ проповедывали те же взгляды, что и противники марксизма в заграничных социал-демократических партиях, так называемые бернштейнцы, то есть сторонники оппортуниста Бернштейна.—Поэтому борьба Ленина против „экономистов“ была в то же время борьбой против международного оппортунизма.—Основную борьбу против „экономизма“, за создание самостоятельной политической партии пролетариата

провела организованная Лениным нелегальная газета „Искра“» [История ВКП(б). Под редакцией Комиссии ЦК ВКП(б), 1938, стр. 23—24].

До борьбы с «экономистами» марксистам в России пришлось провести борьбу с мелкобуржуазным народничеством, а позднее—с партией эсеров и с анархистами. «История партии учит,... что без разгрома мелкобуржуазных партий... невозможна победа пролетарской революции... Без разгрома этих партий, стоявших сначала за сохранение капитализма, а потом, после Октябрьской революции—за восстановление капитализма, невозможно было бы сохранить диктатуру пролетариата, победить иностранную военную интервенцию, построить социализм.—Нельзя считать случайностью, что все мелкобуржуазные партии, именовавшие себя для обмана народа „революционными“ и „социалистическими“ партиями—эсеры, меньшевики, анархисты, националисты—стали контрреволюционными партиями уже перед Октябрьской социалистической революцией, а впоследствии превратились в агентов иностранных буржуазных разведок, в банду шпионов, вредителей, диверсантов, убийц, изменников родины» (там же, стр. 343).

«Если 1884—1894 годы были периодом победы над народничеством и идейного приготовления социал-демократии, а 1894—1898 годы—периодом попытки, правда, неудачной, создать из отдельных марксистских организаций социал-демократическую партию, то период после 1898 года стал периодом усиления идейной и организационной неразберихи в партии. Победа марксизма над народничеством и революционные выступления рабочего класса, показавшие правоту марксистов, усилили симпатии революционной молодежи к марксизму. Марксизм стал модой. Это привело к тому, что в марксистские организации нахлынули целые массы революционной молодежи из интеллигенции, слабые в теории, неопытные в организационно-политическом отношении и имевшие лишь смутное, большей частью неправильное представление о марксизме, почерпнутое из оппортунистических писаний „легальных марксистов“, заполнявших печать. Это обстоятельство привело к снижению теоретического и политического уровня марксистских организаций, к внесению туда „легально-марксистских“ оппортунистических настроений, к усилению идейного разброда, политических шатаний и организационной неразберихи» (там же, стр. 30).

Ленин в исторической работе «Что делать?» разгромил «экономизм», разгромил идеологию оппортунизма, хвостизма, самотека. «Историческое значение „Что делать?“ состоит в том, что Ленин в этой своей знаменитой книге... первый в истории марксистской мысли обнажил до корней идейные истоки оппортунизма, показав, что они заключаются прежде всего в преклонении перед стихийностью рабочего движения и в принижении роли социалистического сознания в рабочем движении» (там же, стр. 37).

II Съезд партии «закрепил победу марксизма над „экономизмом“, над открытым оппортунизмом... С переходом „Искры“ в руки меньшевиков она стала органом борьбы с Лениным, большевиками, органом пропаганды меньшевистского оппортунизма в области, прежде всего, организационных вопросов. Соединившись с „экономистами“ и бундовцами, меньшевики открыли на страницах „Искры“ поход против, как они говорили,—ленинизма. Плеханов не

смог удержаться на позициях примиренчества и через некоторое время тоже присоединился к походу. Так оно и должно было случиться по логике вещей: кто настаивает на примиренчестве с оппортунистами, тот должен скатиться к оппортунизму» (там же, стр. 42 и 44). (См. «Искра», Плеханов).

«Подводя итоги анализу разногласий и определяя позицию меньшевиков, как „оппортунизм в организационных вопросах“, Ленин считал, что одним из основных грехов меньшевизма является недооценка значения партийной организации, как оружия пролетариата в его борьбе за свое освобождение. Меньшевики считали, что партийная организация пролетариата не имеет серьезного значения для победы революции. Вопреки меньшевикам Ленин считал, что одного лишь идейного объединения пролетариата недостаточно для победы,—чтобы победить, необходимо „закрепить“ идейное единство „материальным единством организации“ пролетариата. Ленин считал, что только при этом условии пролетариат может стать непобедимой силой» (там же, стр. 49).

В знаменитой работе «Шаг вперед, два шага назад» Ленин отстоял партийность против кружковщины и партию против дезорганизаторов, разгромил меньшевистский О. в организационных вопросах и заложил организационные основы большевистской партии.—Позднее меньшевики к О. в организационных вопросах добавили оппортунистические разногласия по тактическим вопросам [подробнее см. Историю ВКП(б). Под редакцией Комиссии ЦК ВКП(б), 1938, стр. 60].—В годы реакции (1908—12) меньшевики в своей массе превратились в ликвидаторов (см. *Ликвидаторство*), став на деле прямой агентурой буржуазии в рабочем классе. Внутри большевиков появилась группа т. н. отзовистов-ликвидаторов наизнанку. В этот период «большевики осуществляли свою революционную линию, борясь на два фронта, против двух видов оппортунизма в партии: против ликвидаторов, прямых противников партии, и против так называемых отзовистов, скрытых недругов партии.—Ленин, большевики вели непримиримую борьбу с ликвидаторством с самого начала зарождения этого оппортунистического течения. Ленин указывал, что ликвидаторство есть агентура либеральной буржуазии в партии» (там же, стр. 129).

Меньшевики превратились в откровенных соглашателей с буржуазией, стали проводниками ее влияния на рабочий класс. «Большевики оказались единственной революционно-марксистской силой в партии и стране» (там же, стр. 90). Пражская конференция (январь 1912), подведя итог всей многолетней борьбе большевиков с О., изгнала меньшевиков из партии. «После изгнания меньшевиков и оформления большевиков в самостоятельную партию партия большевиков стала крепче и сильнее. Партия укрепляется тем, что очищает себя от оппортунистических элементов—в этом один из лозунгов большевистской партии, как партии нового типа, принципиально отличной от социал-демократических партий 2-го Интернационала. Партии 2-го Интернационала, называя себя на словах марксистскими, на деле терпели в своей среде противников марксизма, открытых оппортунистов, и дали им разложить, погубить 2-й Интернационал. Большевики, наоборот,

вели непримиримую борьбу с оппортунистами, очищали пролетарскую партию от скверны оппортунизма и добились того, что создали партию нового типа, партию ленинскую, партию, завоевавшую потом диктатуру пролетариата.—Если бы в рядах пролетарской партии оставались оппортунисты, большевистская партия не смогла бы выйти на дорогу и повести за собой пролетариат, не смогла бы взять власть и организовать диктатуру пролетариата, не смогла бы выйти из гражданской войны победителем, не смогла бы построить социализм» (там же, стр. 137—138).

После победы Великой Октябрьской социалистической революции, в условиях пролетарской диктатуры, в условиях строительства социализма, различные оппортунистические, капитулянтские группировки внутри ВКП(б) отражали капиталистические элементы, имевшиеся внутри страны, и интересы хищнических групп империалистов зарубежных стран. Борьба с ними проходила в новых, ожесточенных формах классовой борьбы. Несмотря на разноеобразие групп и форм классовой борьбы, «все эти капитулянтские группы являлись по сути дела агентами меньшевизма внутри нашей партии, его охвостьем, его продолжением. Они, как и меньшевизм, выполняли роль проводников буржуазного влияния в рабочем классе и в партии. Поэтому борьба за ликвидацию этих групп в партии была продолжением борьбы за ликвидацию меньшевизма.—Не разбив „экономистов“ и меньшевиков, мы не смогли бы построить партию и повести рабочий класс на пролетарскую революцию.—Не разбив троцкистов и бухаринцев, мы не смогли бы подготовить условия, необходимые для построения социализма.—Не разбив национал-уклонистов всех и всяких мастей, мы не смогли бы... отстоять знамя великой дружбы народов СССР, не смогли бы построить Союз Советских Социалистических Республик» (там же, стр. 343—344).

Коммунистический Интернационал под руководством Ленина и Сталина продолжает непримиримую борьбу против открытого оппортунизма и его разновидности—центризма и «левых». На I Конгрессе Коминтерна 1919 Ленин поставил важнейшую задачу—борьбу за мировую диктатуру пролетариата—и разгромил социал-предательские каутскианские взгляды на государство как «надклассовую» организацию. На II Конгрессе 1920 Ленин, считая О. главной опасностью, вел решительную борьбу против центристов и «левых». Конгресс принял условия приема в Коминтерн, преграждавшие проникновение оппортунистов в ряды компартий и сыгравшие громадную роль в деле образования подлинно коммунистич. партий. III Конгресс Коминтерна 1921 дает решительный отпор центристам (Серрати, Леви) и «левым» сектантским группам. Конгресс выдвинул лозунг «в массы!» и призывал к созданию единого пролетарского фронта. Конгресс поставил задачу очищения рядов Коминтерна от элементов; способных разлагать коммунистич. партии. IV Конгресс Коминтерна 1922 определил полное предательство интересов рабочего класса со стороны партий 2-го Интернационала. Конгресс поставил задачу дальнейшего развертывания борьбы за образование единого пролетарского фронта, выдвинул лозунг рабочего правительства и призывал коммунистов к организации сопротивления масс международному фашизму. V Конгресс Коминтерна 1924 призывал к решительной

борьбе с социал-демократич. пережитками, начинающими проникать в компартии. Конгресс уделил большое внимание большевизации компартий и разгромил люксембургские тенденции недооценки значения партии. Главный удар Конгресс направил против правых; Конгресс отверг правооппортунистические установки в понимании тактики завоевания большинства рабочего класса. Конгресс осудил и «ультралевых», требовавших немедленного ухода коммунистов из реформистских профсоюзов. Конгресс обсудил итоги борьбы РКП(б) с контрреволюционным троцкизмом и принял решения XIII Конференции и XIII Съезда партии, как решения Конгресса. После V Конгресса определился коренной перелом в жизни коммунистич. партий Запада в смысле большевизации партийных рядов, ликвидации социал-демократических пережитков и изоляции оппортунистов. VII расширенный Пленум ИККИ нанес сокрушительный удар контрреволюционному троцкизму и троцкистско-зиновьевской оппозиции. Троцкизм был разгромлен и в ВКП(б) и в других секциях Коминтерна. VI Конгресс Коминтерна 1928 прошел под знаком упорной борьбы против правой опасности, как главной опасности на данном этапе борьбы, против остатков троцкизма, против сектантства и других антиленинских уклонов. Конгресс развернул острую борьбу против социал-демократии и ее агентуры в коммунистич. партиях. VII Конгресс Коминтерна 1935 являлся Конгрессом победы социализма в СССР, Конгрессом единого пролетарского и народного фронта против фашизма и войны. Считая необходимым дальнейшее укрепление компартии, VII Конгресс в своих работах направил главный удар против «левого» сектантства, наносившего большой вред в деле борьбы за единый фронт и ставшего укоренившимся пороком. Конгресс одновременно призывал коммунистов усилить бдительность и к правому оппортунизму, т. к. при широком применении тактики единого фронта возможно нарастание правой опасности. Во всей своей многогранной деятельности, во всех своих решениях Коминтерн проводил и проводит последовательную и непримиримую борьбу на два фронта и с примиренчеством. (Подробнее см. *Коммунистический Интернационал*).

Партия под гениальным руководством т. Сталина разгромила все группы и фракции, враждебные ленинизму, смыкавшиеся с прямыми врагами советского народа и социалистического Советского государства, — троцкистов, бухаринцев, националистов — весь контрреволюционный право-троцкистский блок, давно переставший быть политическим течением, давно превратившийся в беспринципную банду убийц, диверсантов, вредителей и шпионов, состоящих на службе фашистских разведок. «История партии учит, ... что победа пролетарской революции, победа диктатуры пролетариата невозможна без революционной партии пролетариата, свободной от оппортунизма, непримиримой в отношении соглашателей и капитулантов, революционной в отношении буржуазии и ее государственной власти... История партии учит, что такой партией не может быть обычная социал-демократическая партия западно-европейского типа, воспитанная в условиях гражданского мира, плетущаяся в хвосте за оппортунистами, мечтающая о „социальных реформах“ и боящаяся социальной революции. — История партии учит, что такой партией

может быть лишь партия нового типа, марксистско-ленинская партия, партия социальной революции, способная подготовить пролетариат к решительным схваткам с буржуазией и организовать победу пролетарской революции» [История ВКП(б). Под редакцией Комиссии ЦК ВКП(б), 1938, стр. 337]. «Эта новая партия есть партия ленинизма» (Сталин, Вопросы ленинизма, 10 изд., стр. 63). Эта партия должна овладеть передовой революционной теорией, теорией марксизма-ленинизма, и беспощадно бороться со всяким оппортунизмом, должна обеспечить победу пролетарской революции, завоевать диктатуру пролетариата и обеспечить победу социализма, а это возможно только при условии последовательной и непримиримой борьбы с оппортунистами всех мастей при сохранении монолитного единства партии и железной дисциплины. «История нашей партии есть история борьбы и разгрома мелкобуржуазных партий: эсеров, меньшевиков, анархистов, националистов» [История ВКП(б). Под редакцией Комиссии ЦК ВКП(б), 1938, стр. 343]. Без разгрома этих партий невозможна была бы победа социалистической революции, сохранение и развитие диктатуры пролетариата, построение социалистического общества и дальнейшее движение к коммунизму.

«ОПОРТУНИСТЫ», название, полученное в начале 80-х гг. 19 в. французской республиканской партией, применявшееся впоследствии и к другим партиям и группам (см. *Оппортунизм*). Авторство прозвища «О.» принадлежит журналисту Анри Рошфора (см.), ухватившемуся за выражение «en temps opportun» (т. е. «в надлежащее время»), сказанное вождем республиканцев Гамбеттой (см.) (в Бельвиле 12/VIII 1881) в связи с изложением его взглядов на условия, при к-рых должны проводиться содержащиеся в программе республиканские реформы. «О.» пришли к власти в 1879; тогда пост президента республики занял Жюль Греви, а председателя Палаты депутатов — Леон Гамбетта. К этому времени политич. радикализм французской республиканской буржуазии значительно угас после мощного наступления парижских рабочих в марте 1871 (Парижская Коммуна) и, хотя «О.» в течение первых лет своего пребывания у власти осуществили ряд реформ в области народного образования, сделав нек-рые шаги к устранению влияния церкви на школу, и обновили личный состав администрации страны, однако проведение большой программы, с к-рой «О.» выступали на выборах (отделение церкви от государства, введение прогрессивного подоходного налога и т. п.), было ими отложено на неопределенное время. В дальнейшем «О.» скатились в лагерь заправских слуг финансового капитала. Так, при кабинете Жюль Ферри (см.) (февраль 1883 — март 1885), ставшего после смерти Гамбетты (1882) во главе «О.», была проведена передача железных дорог в руки частных компаний и развернута активная политика колониальных захватов в Азии и Африке. Как подчеркивал Энгельс, «оппортунисты... оказались настолько продажными, что далеко оставили за собой в этом отношении даже Вторую империю» (Маркс и Энгельс, Сочинения, т. XXVII, стр. 489). Деятели, вышедшие из рядов «О.» (Фрейсине, Ферри, Лубе, Вальдек-Руссо), неоднократно возглавляли французское правительство.

ОПРАВДАНИЕ, признание приговором суда подсудимого невиновным в приписываемых

ему преступлениях. По советским законам О. подсудимого должно последовать в случаях: а) неустановления самого события преступления; б) отсутствия в действиях подсудимого состава преступления; в) недостаточности улик для обвинения подсудимого. Оправдательный приговор приводится в исполнение немедленно по провозглашении его председателем суда. Пересмотр оправдательных приговоров допускается лишь в течение 5 лет с момента вступления их в законную силу и в течение года со дня открытия новых обстоятельств, обуславливающих необходимость пересмотра приговоров. О возобновлении дела, по к-рому состоялся оправдательный приговор, может ходатайствовать лишь прокуратура. В СССР оправдание исключает применение каких-либо мер наказания в отношении подсудимого (статьи 326, 373—376 и 454 УПК РСФСР, соответствующие статьи других союзных республик). Буржуазное право в отношении оправданных знает институт т. н. «оставления в подозрении». В отношении лиц, «оставляемых в подозрении», в фашистских странах широко применяются меры репрессии в виде ссылки и др. мер административной расправы и произвола.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ. В *формальной логике* (см.) под О. понималось вскрытие содержания понятия, установление связи между родовым понятием и его видовым признаком, напр., «человек—млекопитающее животное» и т. д. Формальная логика подходила к О. метафизически, отрывать форму от содержания, не понимала внутренней противоречивости О., отражающей противоречия в самой действительности. Гегель выступил против формально-логического понимания О., но с позиций идеалистической диалектики. Единственно правильный, до конца научный подход к проблеме О. дан в работах классиков марксизма-ленинизма. В «Анти-Дюринге» Энгельс разоблачает метафизическое абсолютное понимание О. как застывшего, неизменного, раз навсегда данного. Энгельс писал: «Все определения имеют, с научной точки зрения, ничтожное значение. Чтобы знать действительно исчерпывающим образом, что такое жизнь, мы должны были бы перебрать все формы проявления ее, начиная с низшей и кончая высшей. Но практические подобные определения очень удобны, а иногда даже необходимы; повредить они не могут, если только не забывать присущих им недостатков» (Энгельс, Анти-Дюринг, в кн.: Маркс и Энгельс, Соч., т. XIV, стр. 82). Замечательная критика формально-логич. определения дана в работах Ленина и Сталина. «Всякое общее,—писал Ленин,—лишь приблизительно охватывает все отдельные предметы. Всякое отдельное неполно входит в общее и т. д. и т. д.» (Ленин, Философские тетради, 1936, стр. 327). В генеральных определениях т. Сталина, определениях ленинизма, диктатуры рабочего класса, Советов, партии и т. д., диалектико-материалистич. подход к О. получает дальнейшее развитие и конкретизацию, подымается на новую, высшую ступень.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ, термин традиционного (школьного) синтаксиса, второстепенный член предложения, который, поясняя существительное, определяет тот или иной признак его и отвечает на один из следующих вопросов: «какой», «который», «чей». О. может относиться также и к другим частям речи, если они являются заместителями существительного (субстан-

тированные прилагательные, причастия). Морфологически О. выражается—1) прилагательным (в любой степени сравнения): «По дороге зимней, скучной тройка борзая бежит»; 2) причастием: «Мне слышится вечерний гул domой бегущих табунов»; 3) местоимением: «Не смеясь над моей пророческой тоской»; 4) порядковым числительным: «Мы ехали в пятом вагоне»; 5) существительным: а) в косвенном падеже, не согласованном с определяемым существительным и отвечающим на вопрос «чей», «какой»: «Рассуждения автора правильны»; б) согласованном с определяемым существительным в падеже: «Но спят усахи-гренадеры»; в этом случае О. называется *приложением* (см.); 6) неопределенной формой глагола: «Охота странствовать напала на него»; 7) наречием: «Чтение вслух». Некоторые из русских грамматиков предлагали ограничить понятие О. только согласуемыми словами и обозначать управляемые слова термином *дополнение* (см.); так, в словосочетании «отцовский дом» «отцовский»—О., но «отца» в словосочетании «дом отца»—дополнение. Недостатком этого направления является то, что оно подменяет разбор синтаксический разбор морфологическим (по частям речи) и не показывает того важного для развития языка обстоятельства, что один и тот же член предложения может быть выражен разными частями речи; поэтому в современной грамматике подобное сужение понятия О. отвергается.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ СУДА, судебное решение по частному вопросу, возникающему в процессе судебного разбирательства дела. О. с. могут выноситься по вопросам, касающимся порядка ведения судебного заседания, по ходатайствам сторон; по вопросам, связанным с изменением процессуального направления дела (о передаче дел по подсудности, приостановлении и пр.); по частным вопросам, касающимся существа приговора или решения (о рассмотрении гражданского иска при решении уголовного дела, о судьбе вещественных доказательств и пр.). Особо выделяются частные определения вышестоящего суда, кассационные определения—решения кассационной коллегии о результатах рассмотрения кассационной жалобы.

ОПРЕДЕЛЕННЫЙ ИНТЕГРАЛ, см. *Интеграл*, *Интегральное исчисление*.

ОПРЕДЕЛИТЕЛИ (детерминанты), математические выражения, встречающиеся в различных областях математики. Пусть даны n^2 величин, расположенных в виде квадратной таблицы из n строк и n столбцов:

$$\left. \begin{array}{cccc} a_{11} & a_{12} & \dots & a_{1n} \\ a_{21} & a_{22} & \dots & a_{2n} \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ a_{n1} & a_{n2} & \dots & a_{nn} \end{array} \right\} \quad (1)$$

(каждая величина снабжена двумя индексами, из к-рых первый указывает номер строки, а второй—номер столбца, на пересечении к-рых находится эта величина). О., составленным из этих величин, называется многочлен вида

$$\sum \pm a_{1\alpha} \cdot a_{2\beta} \cdot \dots \cdot a_{n\gamma} \quad (2)$$

В этой формуле $\alpha \beta \dots \gamma$ есть нек-рая перестановка чисел 1, 2, ..., n , так что каждый член многочлена (2) является произведением n величин из таблицы (1), причем из каждой строки и каждого столбца этой таблицы в произведение входит лишь один сомножитель. Перед членом берется знак +, если перестановка

стоит из первых слагаемых, а в другом—из вторых слагаемых; так, например:

$$\begin{vmatrix} a_{11} & a_{12} & k_1 + l_1 \\ a_{21} & a_{22} & k_2 + l_2 \\ a_{31} & a_{32} & k_3 + l_3 \end{vmatrix} = \begin{vmatrix} a_{11} & a_{12} & k_1 \\ a_{21} & a_{22} & k_2 \\ a_{31} & a_{32} & k_3 \end{vmatrix} + \begin{vmatrix} a_{11} & a_{12} & l_1 \\ a_{21} & a_{22} & l_2 \\ a_{31} & a_{32} & l_3 \end{vmatrix};$$

6) О. не изменяется, если к элементам одной строки прибавить элементы другой, умноженные на произвольный множитель; то же справедливо и для столбцов; так, например:

$$\begin{vmatrix} a_{11} & a_{12} & a_{13} & a_{14} \\ a_{21} & a_{22} & a_{23} & a_{24} \\ a_{31} & a_{32} & a_{33} & a_{34} \\ a_{41} & a_{42} & a_{43} & a_{44} \end{vmatrix} = \begin{vmatrix} a_{11} & a_{12} & a_{13} + ka_{11} & a_{14} \\ a_{21} & a_{22} & a_{23} + ka_{21} & a_{24} \\ a_{31} & a_{32} & a_{33} + ka_{31} & a_{34} \\ a_{41} & a_{42} & a_{43} + ka_{41} & a_{44} \end{vmatrix};$$

7) О. может быть разложен по элементам какой-либо строки или какого-либо столбца. Разложение О. (3) по элементам i -ой строки имеет следующий вид:

$$\begin{vmatrix} a_{11} & a_{12} & \dots & a_{1n} \\ a_{21} & a_{22} & \dots & a_{2n} \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ a_{i1} & a_{i2} & \dots & a_{in} \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ a_{n1} & a_{n2} & \dots & a_{nn} \end{vmatrix} = A_{i1}a_{i1} + A_{i2}a_{i2} + \dots + A_{in}a_{in}.$$

Коэффициент A_{ik} , стоящий при элементе a_{ik} при разложении О. по элементам i -ой строки или k -го столбца, называется алгебраическим дополнением этого элемента. Алгебраическое дополнение может быть вычислено по формуле: $A_{ik} = (-1)^{i+k} D_{ik}$, где D_{ik} — минор (подопределитель, субдетерминант), дополнительный к элементу a_{ik} , т. е. О. порядка $n-1$, получающийся из данного О. посредством вычеркивания строки и столбца, на пересечении которых находится элемент a_{ik} . Например, разложение О. третьего порядка по элементам второго столбца имеет следующий вид:

$$\begin{vmatrix} a_{11} & a_{12} & a_{13} \\ a_{21} & a_{22} & a_{23} \\ a_{31} & a_{32} & a_{33} \end{vmatrix} = - \begin{vmatrix} a_{21} & a_{23} \\ a_{31} & a_{33} \end{vmatrix} a_{12} + \begin{vmatrix} a_{11} & a_{13} \\ a_{31} & a_{33} \end{vmatrix} a_{22} - \begin{vmatrix} a_{11} & a_{13} \\ a_{21} & a_{23} \end{vmatrix} a_{32}.$$

Посредством разложения по элементам строки или столбца можно вычисление О. n -го порядка привести к вычислению n определителей порядка $n-1$. Так, вычисление О. пятого порядка приводится к вычислению пяти О. четвертого порядка; вычисление каждого из этих О. четвертого порядка можно в свою очередь привести к вычислению четырех О. третьего порядка (формула для вычисления О. третьего порядка приведена выше). Однако этот метод вычисления О. (так же как и другие методы) практически применим (за исключением простейших случаев) лишь для сравнительно небольших порядков; например, уже для вычисления О. порядка 10 пришлось бы вычислить $10 \cdot 9 \cdot 8 \cdot 7 \cdot 6 \cdot 5 \cdot 4 = 604800$ определителей третьего порядка. Попытки найти методы приближенного вычисления О. нельзя пока еще считать успешными.

Отметим еще правило для умножения двух О. n -го порядка: произведение двух О. n -го порядка может быть представлено в виде О. того же n -го порядка, в k -ром элемент, принадлежащий i -ой строке и k -му столбцу, получается, если каждый элемент i -ой строки первого множителя умножается на соответствующий элемент k -го столбца второго множителя и все эти произве-

дения складываются. Так, напр., произведение двух определителей третьего порядка будет:

$$\begin{vmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 3 & 1 & 2 \\ 1 & 1 & 1 \end{vmatrix} \cdot \begin{vmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 2 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & 2 \end{vmatrix} = \begin{vmatrix} 8 & 6 & 9 \\ 7 & 6 & 6 \\ 4 & 3 & 4 \end{vmatrix} = -3.$$

См. также Матрица.

В математическом анализе О. систематически используются после работ Якоби (вторая четверть 19 в.), который исследовал О., элементы которых являются не числами, а функциями от одного или нескольких переменных. Из таких О. наибольший интерес представляет определитель Якоби (якобиан, функциональный О.)

$$\begin{vmatrix} \frac{\partial f_1}{\partial x_1} & \frac{\partial f_1}{\partial x_2} & \dots & \frac{\partial f_1}{\partial x_n} \\ \frac{\partial f_2}{\partial x_1} & \frac{\partial f_2}{\partial x_2} & \dots & \frac{\partial f_2}{\partial x_n} \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ \frac{\partial f_n}{\partial x_1} & \frac{\partial f_n}{\partial x_2} & \dots & \frac{\partial f_n}{\partial x_n} \end{vmatrix};$$

равенство нулю этого О. является необходимым и достаточным условием для того, чтобы между функциями $f_1(x_1, x_2, \dots, x_n)$, $f_2(x_1, x_2, \dots, x_n)$, ..., $f_n(x_1, x_2, \dots, x_n)$ от независимых переменных $x_1, x_2, \dots, x_n$ существовала зависимость.

Во второй половине 19 в. возникает теория О. бесконечно-большого порядка. Бесконечными О. называются выражения вида

$$\begin{vmatrix} a_{11} & a_{12} & a_{13} & \dots \\ a_{21} & a_{22} & a_{23} & \dots \\ a_{31} & a_{32} & a_{33} & \dots \\ \dots & \dots & \dots & \dots \end{vmatrix} \quad (5)$$

(односторонний бесконечный О.) и

$$\begin{vmatrix} \dots & \dots & \dots & \dots & \dots & \dots \\ \dots & a_{-2,-2} & a_{-2,-1} & a_{-2,0} & a_{-2,1} & a_{-2,2} & \dots \\ \dots & a_{-1,-2} & a_{-1,-1} & a_{-1,0} & a_{-1,1} & a_{-1,2} & \dots \\ \dots & a_{0,-2} & a_{0,-1} & a_{0,0} & a_{0,1} & a_{0,2} & \dots \\ \dots & a_{1,-2} & a_{1,-1} & a_{1,0} & a_{1,1} & a_{1,2} & \dots \\ \dots & a_{2,-2} & a_{2,-1} & a_{2,0} & a_{2,1} & a_{2,2} & \dots \\ \dots & \dots & \dots & \dots & \dots & \dots & \dots \end{vmatrix}$$

(двусторонний бесконечный О.). Бесконечный О. (5) есть предел, к которому стремится О.

$$\begin{vmatrix} a_{11} & a_{12} & \dots & a_{1n} \\ a_{21} & a_{22} & \dots & a_{2n} \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ a_{n1} & a_{n2} & \dots & a_{nn} \end{vmatrix}$$

при бесконечном возрастании числа n . Если этот предел существует, то определитель (5) называется сходящимся, в противном случае — расходящимся. Исследование двустороннего бесконечного О. иногда можно привести к исследованию некоторого одностороннего бесконечного О. Бесконечные О. обладают многими свойствами, аналогичными свойствам О. конечного порядка. Из многочисленных разделов науки, где встречаются бесконечные О., необходимо отметить прежде всего теорию интегральных уравнений (см.).

Теория О. конечного порядка создана в основном работами математиков второй половины 18 в. и первой половины 19 в. — Крамера, Вандермонда, Лапласа, Гаусса (которому принадлежит название О.), Коши, Якоби. Основания теории бесконечных О. принадлежат Хиллу, Пуанкаре и Коху.

Лит.: Виноградов С. П., Основания теории детерминантов, 4 изд., М.—Л., 1935; Каган В. Ф.,

Основания теории определителей, [Одесса], 1922; С у ш к е в и ч А. К., Основы высшей алгебры, 3 изд., М.—Л., 1937; Ч е з а р о в Э., Элементарный учебник алгебры, анализа и исчисления бесконечно-малых, [2 изд.], ч. 1, Л.—М., 1936; Ш р е й е р О. и Ш п е р н е р Е., Введение в линейную алгебру в геометрическом изложении, т. I, Москва—Ленинград, 1934. В. Тургин.

ОПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЕ МЕСТОИМЕНИЯ, один из смысловых разрядов *местоимения* (см.), выражающий в наиболее обобщенной форме отношения называемого предмета к другим предметам и к самому себе, как, например, отношения тождества, сходства, совокупности и т. п. О. м., с одной стороны, тесно соприкасаются с *неопределенными местоимениями* (см.) (академик Шахматов склонен объединять оба разряда местоимений), с другой,—легко теряют местоименный оттенок и переходят в категорию *прилагательных* (см.). В современной грамматике к О. м. причисляются: «весь», «всякий», «всяческий», «каждый», «сам», «самый», «иной», «другой»; многими грамматиками (Буслаев, Шахматов) «любой» и «целый» к О. м. не причисляются; «один», в зависимости от контекста, может терять характер числительного и приобретать характер определительного (или неопределенного) местоимения.

ОПРЕЛОСТЬ, воспалительная краснота, образующаяся от трения двух соприкасающихся поверхностей кожи. О. наблюдается у полных лиц, у диабетиков в межъягодичной складке, на внутренней поверхности бедер, в подчревной складке, паховых и подмышечных областях, между пальцами ног. У новорожденных и детей раннего возраста, при плохом уходе за ними, О. наблюдаются на ягодицах, бедрах, голених, спине, животе. Процесс может сопровождаться зудом. При длительном существовании О. наблюдаются изменения цвета кожи (пигментации). О. может осложниться воспалением лимфатич. сосудов, гнойным воспалением кожи, экземой и др. Лечение О. состоит в частых обмываниях (водой или слабым антисептич. средством). Профилактика О.—тщательный уход за кожей, присыпка индифферентными порошками (тальк, рисовая пудра).

ОПРЕСНИТЕЛИ, аппараты для очистки воды от растворенных в ней солей, газов и посторонних примесей (ила, песка, мазута, смазочных масел) путем испарения ее с последующей затем конденсацией. Опресненная вода употребляется для питания паровых котлов, доливки аккумуляторных батарей, а после обработки (насыщения воздухом и добавления солей) и для питья в тех случаях, когда имеющаяся вода для этих целей не пригодна. Опресненная вода употребляется, гл. обр., на морских судах с водотрубными котлами, имеющих ограниченный запас береговой воды, на крупных береговых электростанциях и в районах с недостатком пресной воды. Небольшое количество воды в водотрубных котлах при их большой паропроизводительности ведет к быстрой концентрации примесей, которые понижают экономичность котла, увеличивают влажность пара и разрушают материал котла. Газообразные примеси (O и CO_2) вызывают ржавление котла. Смазочные вещества и нефть ухудшают теплопередачу, вызывают вспенивание воды, распавшаяся, образуют кислоты, разъедающие материал котла. Рыхлый шлам (S и CO_2) ухудшает теплопередачу и циркуляцию котельной воды. Твердая накипь—смесь солей, сцементированная гипсом ($CaSO_4$),—ухудшает теплопередачу, вызывая перегрев металла и перерасход топлива,

способствует разъеданию материала котла, требует очистки котла и вызывает опасные местные напряжения.

Простейшая схема О. дана на рис. 1, где слева—испаритель, справа—конденсатор. Соленая вода накачивается через трубу 1, пар проходит через змеевик 2—3, вызывая испарение воды. Очищенный пар по трубе 4 попадает в конденсатор и, сгущаясь в воду, выходит через трубу 5 в теплый ящик. Для удаления остающихся в испарителе солей используют продувной кран 6. Охлаждение в конденсаторе достигается прокачиванием холодной воды через трубы 7—8. Обычно установка несколько сложнее. Кроме испарителя и конденсатора, в нее входят три насоса: питающий испаритель соленой водой, откачивающий дистиллят из конденсатора и прокачивающий охлаждающую воду через конденсатор. Соленая вода предварительно проходит через подогреватель, который нагревается паром из трубки 3 и вторичным паром из трубки 4 до попадания этого пара в конденсатор. О., при своем малом размере и весе, должен давать качественный дистиллят, обладать максимально возможной производительностью и экономичностью для судовых установок. Общее расположение опреснительной установки системы Круга дано на рис. 2, где 1—труба вторичного пара, 2—патрубок для отвода конденсата,

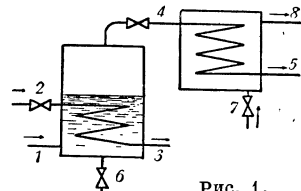


Рис. 1.

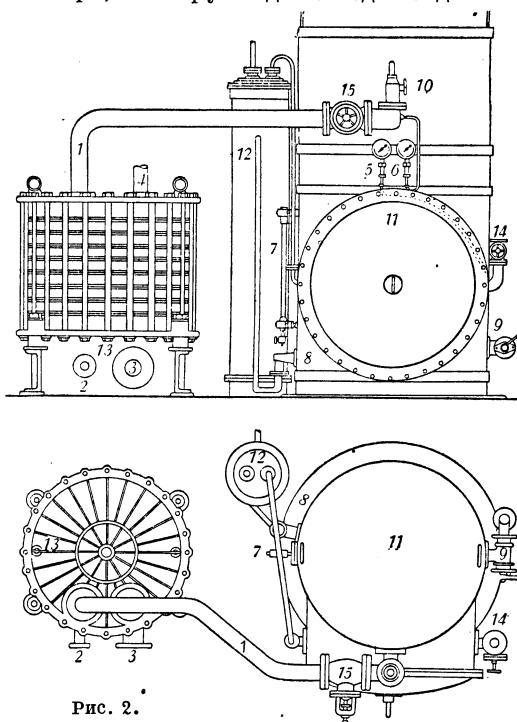


Рис. 2.

3—патрубок для впуска охлаждающей воды в холодильник, 4—то же для выпуска ее, 5—манометр первичного пара, 6—манометр вторичного пара, 7—водомерное стекло, 8—питательный клапан, 9—продувательный клапан, 10—предохранительный клапан, 11—испаритель.

тель, 12—подогреватель питательной воды, 13—конденсатор (холодильник), 14—клапан для выпуска первичного пара, 15—клапан для выпуска первичного пара. Испаритель Круга морского типа (рис. 3) состоит из вертикального кожуха 1 с патрубком 2 и крышкой 3. В нижней части корпуса расположены пять медных змеевиков 4, соединенных между собой фланцами 5 и образующих общий змеевик; между змеевиками помещены крестовины 6. К концам змеевика присоединяются клапаны котельного (первичного) пара 7 и отработанного—8.

В верхней части корпуса установлена труба 9. Внутреннее устройство конденсатора показано на рис. 4. Верхняя часть последнего показывает

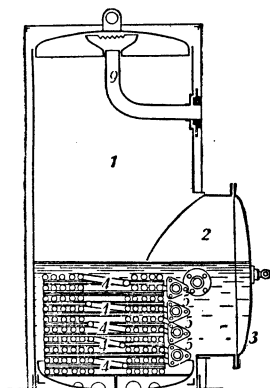


Рис. 3.

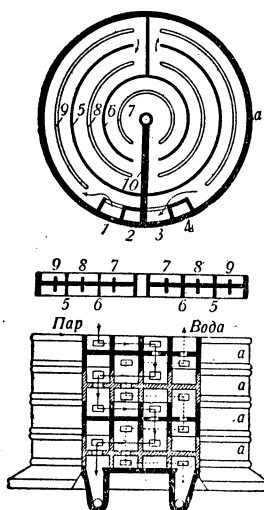


Рис. 4.

устройство тарелок, из которых состоит конденсатор; каждая тарелка имеет горизонтальную перегородку и ряд концентрических вертикальных ребер 5—9, из которых ребра 5, 6 и радиальное 10 имеют одинаковую высоту с тарелкой; сквозные каналы 1, 2, 3, 4 снабжены попеременно окнами выше и ниже горизонтальной перегородки; между тарелками прокладываются листы красной меди с двумя отверстиями против каналов 1, 4 или 2 и 3. По верхним камерам циркулирует сверху вниз охлаждаемый вторичный пар, по нижним снизу вверх—охлаждающая забортная вода, что показано на рис. 4 внизу. Кроме описанного, существуют О. других систем: Вира, Нормана, Скам-Контрафлю, Бальке, Шмидта. Интерес представляет самоочищающийся испаритель с вращающимся на валу змеевиком, с которого специальные ножи непрерывно соскабливают накипь. На дизельных судах для опреснения воды употребляют пар вспомогательного котла, обогреваемого теплом выхлопных газов, или электродистилляторы с электрич. нагревательными элементами вместо змеевика с паром. Ограниченная бытовыми нуждами потребность в опресненной воде на дизельных судах позволяет применять упомянутые О. с достаточной эффективностью.

Лит.: Стриж К. А., Судовые водоопреснительные установки, Л.—М., 1937; Манев В. А., Конденсационные устройства паросиловых установок, [2 изд.], М.—Л., 1933; Шкроб М. С., Питание котлов высокого давления, пер. с нем., М., 1930.

ОПРИЧИНА, или о п р и ч и н а (от древнерусского слова опричь—кроме, отдельно), до середины 16 века двоякий удел, земельная территория, которую князь, умирая, оставлял по завещанию своей жене в пожизненное пользование. При Иване Грозном это понятие приобрело новое, политическое значение. О. или «государевым двором» стали называть земли, изъятые по повелению царя у б. удельных князей, их потомков и крупных бояр, выделенные из общей системы управления и обращенные в личный удел царя. О. стала называться и вся совокупность политических мероприятий, проведенных Иваном Грозным для сокрушения экономической мощи и политического влияния боярства. О. была подготовлена экономическим развитием Московского государства и внешнеполитическими условиями, в к-рых оно находилось в 16 в.

К концу 15 и началу 16 вв. народное хозяйство страны постепенно переходило от натуральных отношений к товарным. В стране росла внутренняя и внешняя торговля, развивалось ремесло, возрастало количество городского населения. Рост внутреннего рынка способствовал развитию земледелия и укреплению значения поместной системы (см. *Поместье и поместная система*). Внешнеполитические условия царствования Ивана Грозного, долготлетние войны в Поволжье и в Ливонии, потребности обороны южных границ государства от набегов крымских татар, необходимость удерживать в подчинении население вновь присоединенных областей ставили перед Иваном Грозным задачу увеличения и усиления военных сил Московского государства. Это требовало дальнейшего развития поместной системы. Усиленное ипомещение служилых людей вскоре привело к тому, что в центре страны почти не осталось нерозданных государственных земель. Возникла необходимость обратить в поместную раздачу родовые земли крупных бояр-вотчинников. Задачи ведения войны также требовали усиления централизации власти и ликвидации остатков феодальной раздробленности. Мероприятия, проводившиеся в этом направлении царем, встретили резкое сопротивление боярства, стремившегося к сохранению своих владений и феодальных привилегий. В борьбе за сохранение своей власти бояре перешли на путь государственных измен и стали вступать в соглашения с врагами Московского государства—Польшей и Литвой. Измены бояр (Курбского, Лобанова-Ростовского и др.), происшедшие в напряженной военной обстановке, побудили Ивана Грозного прибегнуть к решительным и крутым мерам, устранявшим боярство от политической власти, сокрушавшим крупное землевладение б. удельных князей и княжат и определявшим коренное перераспределение земельных владений в государстве. Это перераспределение было произведено в интересах служилого дворянства, составлявшего основное ядро вооруженных сил государства. Подлинных документов об учреждении О. не сохранилось. По данным летописи, возникновение О. рисуется следующим образом: 3/XII 1564 Иван IV внезапно покинул Москву и отправился в Александровскую слободу вместе с семьей, частью избранных им бояр и приказных. В январе 1565 царь прислал в Москву две грамоты: одну митрополиту, другую купцам и посадским людям. В грамоте к митрополиту Иван IV писал, что

его отъезд вызван невозможностью бороться с боярскими изменами и их своекорыстной политикой, которым духовенство попустительствует; посадским людям царь писал, чтобы они «себе никакого сомнения не держали, гнева на них и опалы никакой нет». Духовенство и бояре отравили к царю посольство с просьбой остаться у власти. Иван IV согласился с тем, чтобы ему была предоставлена полная свобода беспощадно карать изменников.

Возвратившись в Москву, Иван IV распорядился разделить государство на две части: опричину и земщину. В О. были выделены главным образом земли центральной и северной частей государства, главные торговые пути, важные рынки, крупные городские посады и волости, с к-рых собирались наибольшие подати и налоги. За земщиной остались преимущественно окраины государства. В О. брались прежде всего те уезды и города, где земля принадлежала крупнейшим феодалам. Старые землевладельцы должны были оставлять свои вотчины. Некоторым из них предоставлялась возможность переселиться на другие земли в земщине, где они превращались в рядовых служилых землевладельцев. Уличенные в измене подвергались опалам, ссылкам и казням. Земли и имущество бояр отбирались на «государя» и шли в раздачу служилым людям. Феодалные войска из «послужилцев» — вассалов, состоявших на частной службе б. удельных владетелей, распускались. Все служилые люди были превращены в покорное орудие центральной власти.

О. тяжело отзывалась на крестьянстве. При разгроме боярских вотчин разорению подвергались и крестьяне вотчинника — их согнали с их земель, грабили и убивали. Расправы с изменниками-боярами нередко превращались в карательные экспедиции, как это было, напр., в 1570—71, когда за измену части новгородского боярства, вступившего в соглашение с Литвой, город подвергся жесточайшему разгрому. Количество земель, отводимых в О. и обращенных в поместную раздачу служилым людям, возрастало с каждым годом, и к концу царствования Ивана IV О. составляла почти половину всего государства. О. управлял самодержавно сам царь без боярской думы, вокруг него был создан новый аппарат управления и особый опричный двор, на содержание к-рого был выделен ряд городов. Земщиной ведала боярская дума во главе с И. Д. Бельским и И. Ф. Мстиславским. Одно время (1575—77) во главе земщины Иваном IV номинально был поставлен особый царь — касимовский царевич Симеон Бекбулатович, которому Грозный предоставил титул «великого князя всея Руси», называя себя просто «князем Московским». Однако «ратные вести и земские великие дела» бояре должны были докладывать Грозному.

В О. из рядов служилого дворянства было постепенно отобрано до 6.000 человек, составлявших особую привилегированную группу опричников. Опричники, организованные в особое войско под начальством Малюты Скуратова, должны были выслеживать и искоренять измену — «грызть и выметать изменников царю». Это символизировалось собачьей головой и метлой, привязанными к седлу лошади опричника. Местнические счеты в О. не применялись. Царь отбирал в О. нужных ему людей, считаясь только с их пригодностью. При помощи О. Иван Грозный сокрушил политическую

власть боярства, тянувшего страну назад к феодальной раздробленности. За счет наследственных родовых боярских вотчин О. расширила базу служилого дворянского землевладения и, т. о., способствовала усилению вооруженных сил Московского государства. О. содействовала дальнейшему укреплению централизованной государственной власти, являвшейся в ту эпоху, по выражению Энгельса, «представительницей порядка в беспорядке, представительницей образующейся нации в противоположность раздроблению на бунтующие вассальные государства». Но тот же самый процесс уничтожения крупного боярского землевладения вел к разорению крестьянства, к усилению его эксплуатации помещиком и создавал предпосылки для крестьянской войны. — Крутые меры, применявшиеся Иваном IV в его борьбе с боярством, кровавый террор, связанный с опричиной, искоренением боярской измены, заслонил как для современников, так и для многих исследователей существо О. Для Н. Карамзина, Н. Погодина; Юр. Самарина, Н. Костомарова опричина — лишь кровавая эпопея бессмысленных убийств, безумная причуда мнительного тирана-царя, стремившегося отделаться от ненадежных, в его глазах, бояр, угрожавших его власти. К этим суждениям близки и взгляды на опричину С. Соловьева. Исходя из этой же концепции, Ключевский и отчасти Любавский рассматривали О. лишь как организацию охраны царя от его врагов, как сыскное учреждение по делам боярской измены. Другой точки зрения придерживались К. Н. Бестужев-Рюмин, Е. А. Белов, С. М. Середонин. Они видели в О. большой политический смысл — орудие борьбы против потомства удельных князей с тем, чтобы сломить привилегии этой группы, но О. была не только средством борьбы с известными лицами. Это было орудие борьбы с определенными политическими порядками. С. Ф. Платонов и Р. Виппер правильно усматривали в О. крупную реформу служилого землевладения, имевшую и большое военное значение. М. Н. Покровский, рассматривая О. как эпизод борьбы дворянства с боярством, подчеркивал, что программа О. на 20 лет вперед была дана в публицистике *Пересветова* (см.). Несомненно, что О. была исторически подготовлена всем предшествующим развитием страны, а не являлась причудой Ивана Грозного. Термин О. просуществовал до 1572, когда был заменен наименованием «двор», а опричники переименованы в «дворовых». В сношениях с иностранными государствами Грозный скрывал существование О.: «Когда вас спросят, — приказывал он послам, — что такое опричина, — скажите: мы не знаем опричины». О. как политическая система перестала существовать со смертью Грозного.

ОПРОВОКОВЕНИЕ, изменение целлюлозных клеточных стенок покровной ткани растений, состоящее в пропитывании целлюлозы пробковым веществом — суберином. Последний представляет смесь жирных кислот (феллоновой $C_{22}H_{42}O_8$, субериновой $C_{17}H_{30}O_8$, флойоновой $C_{22}H_{40}O_7$) и делает целлюлозу непроницаемой для воды и газов. Клетки, у к-рых опробоковывают стенки по всей их поверхности, неминуемо отмирают, т. к. прекращается всякий обмен содержимого этих клеток с внешней средой. При одностороннем О. клетки остаются живыми. О. оболочки не дает реакций ни на целлюлозу, ни на древесину. Если же суберин уда-

лить нагреванием с крепким раствором едкого кали, то реакция на целлюлозу удается легко. Биологическое значение О. очень велико, т. к. оно предохраняет ткань растения от высыхания.

ОПРОБОВАНИЕ месторождений, процесс получения б. или м. средней по содержанию части полезного ископаемого или т. н. проб с целью изучения месторождения в целом. Качество полезного ископаемого определяется комплексом его физических и химич. свойств, а также количественным содержанием в нем полезных и вредных компонентов. Производится: 1) химическое О. с целью количественного определения одного или нескольких компонентов, что характерно для металлических и многих неметаллических месторождений. 2) Техническое О., применяется при изучении полезных ископаемых, ценность к-рых определяется механич. свойствами, т. е. испытаниями на сопротивление, сжатие и износ от трения (строительные камни), определение качественной характеристики—спайности, физич. свойств пластинки (слюда), прочности, гибкости, огнестойкости, длины волокна (асбест) и др. 3) Технологическое О., производится для опытных испытаний полезного ископаемого на обогатимость, плавку или использование в сыром необработанном виде. В обогащении нуждаются металлические и неметаллические полезные ископаемые, некоторые угли, горючие сланцы и др. Независимо от вида опробования—химического, технического или технологического—весь процесс разделяется на следующие стадии: 1) Взятие проб полезного ископаемого из горных и горноразведочных выработок, буровых скважин, отвалов, штабелей или иных искусственных скоплений. 2) Обработка проб. 3) Испытание проб, определение процентного содержания полезного ископаемого для химич. проб, для технических—определения физических свойств, и для технологических—изучение путей наиболее рациональной обработки, переработки и использования полезных ископаемых.

ОПРОКИДЫВАТЕЛИ, машины, служащие для разгрузки ж.-д. полувагонов и вагонеток с сыпучим грузом посредством их опрокидывания. По конструкции разгружаемых вагонов О. делятся на торцовые, боковые, круговые, или ротационные, и комбинированные. По способу установки О. бывают неподвижные и передвижные. По роду двигателя различают ручные и приводные О., последние делятся на гидравлические и электрические.

Наиболее распространенными являются торцовые О. (рис. 1), посредством которых разгружаются полувагоны с торцовыми откидными стенками. При наклоне вагона на $45-50^\circ$ в продольном направлении торцовая стенка при отведенных запорных крюках свободно отходит вперед, позволяя беспрепятственно высыпаться материалу из вагона.—Боковые О. (рис. 2) применяются для разгрузки открытых железнодорожных вагонов. Разгрузка производится поворотом вагона на бок на угол, определяющийся физич. свойствами материала. Боковые О. разделяются на вращающие и подъемновращающие.—В Кузнецке имеется установка боковых

О. производительностью 1.200 т/час. Кроме боковых О., существуют еще О. ротационные

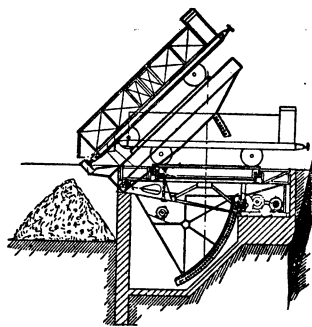


Рис. 1. Торцовый опрокидыватель.

крытых товарных вагонов. У поданного вагона на опрокидывателе открывается дверь со стороны разгрузки.

Затем вагон наклоняется на бок на 15° . При боковом наклоне особым механизмом отводится внутрь вагона дверной щит. Дальнейшая разгрузка производится трехкратным наклоном вагона в торцовом направлении попеременно вправо и влево на угол 40° . Перед третьим наклоном вагона вводится щит, препятствующий пересыпанию зерна в противоположный конец вагона и направляет его из вагона. Производительность комбинированного опрокидывателя 400—500 т/час. при грузоподъемности вагона в 50—60 т.

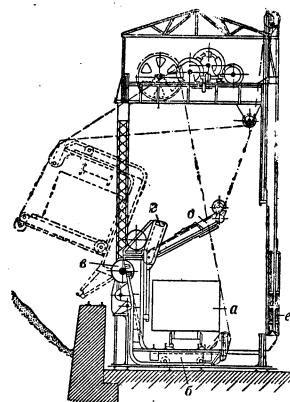


Рис. 2. Боковой опрокидыватель: а—вагон; б—люлька, поворачиваемая вокруг оси; в—совок; д—ролики; е—поворотные устои; ж—автоматически удерживающие вагон и находящиеся под действием противовесов е.

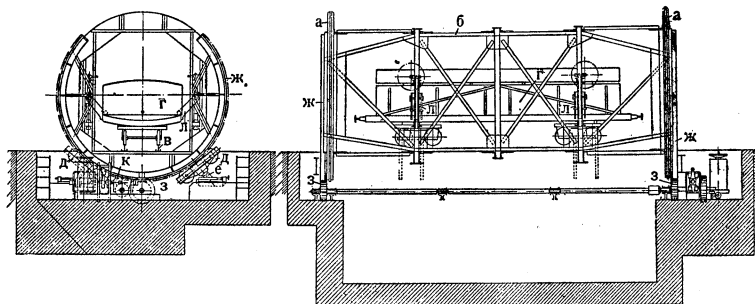


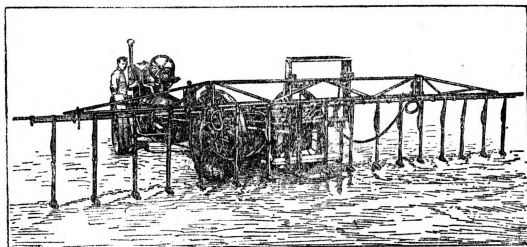
Рис. 3. Ротационный опрокидыватель: а—круговая рама; б—ферма; в—рельсовый путь; г—вагон; д—ролики; е—поворотные устои; ж—зубчатые венцы; з—шестеренка; к—мотор; л—подвижные упоры.

Лит.: Крапоткин С. И., Сорокин В. И., Вагоноопрокидыватели, М., 1937.

ОПРЫСКИВАНИЕ, распыление по поверхности растений жидкостей, в к-рых растворены или взмучены (суспензированы) ядовитые вещества, способ борьбы с вредителями и болезнями с.-х. культур. Суспензированную жидкость все время перемешивают, чтобы яды не оседали на дно и чтобы не сжечь опрыскиваемые растения сильной концентрацией ядов.

Нельзя опрыскивать во время ветра, дождя, солнцепека, а также цветения, когда пчелы берут взятки. Посредством наконечника-пульверизатора жидкость разбивается в мелкую пыль и прилипает к листьям и коре; наконечник держат на расстоянии 0,75 м от опрыскиваемого растения. По способу действия бывают кишечные и контактные яды (см. *Инсектициды*) и наружные—накожные (см. *Фунгисиды*).

ОПРЫСКИВАТЕЛЬ, аппарат для опрыскивания с.-х. и лесных растений растворами ядов; применяется против вредителей и болезней. О. бывают: ручной (диафрагмовый, пневматический), конный, механический (моторный,



Тракторный прицепной универсальный опрыскиватель «Тн-2».

автомобильный и тракторный). О. ручные применяются на мелких площадях в приусадебном хозяйстве рабочих и колхозников. Конный О. предназначен для опрыскивания свеклы, хлопка, овощных, зерновых и других культур. Насос действует от ходового колеса. Емкость бака 320 л. Подача жидкости—20—25 л/мин. Производительность на сахарной свекле в га/час—1—1,5. Обслуживает 1 чел. О. автомобильный состоит из насоса, распределительной системы и механизмов передач. О. устанавливаются на шасси автомобиля ГАЗ 1,5 т. Производительность в га/час в саду—4, на свекле—5. Обслуживают 2 чел. и 1 шофер. О. моторный предназначен, гл. обр., для работы в саду, но может быть использован для полевых и других культур. Емкость бака 350 л. Подача жидкости 28—30 л/мин. Тракторный О. применяется в саду и в поле. Емкость бака 900 л. Подача жидкости 47 л/мин. О. изготовляются на заводе «Вулкан» в Ленинграде и др.

ОПСОНИНЫ, вещества нормальной сывотки крови, изменяющие поверхность бактерийных тел, что облегчает фагоцитоз последних. См. *Фагоцитоз*, *Иммунитет*.

ОПАЦИЯ, выбор гражданства, предоставляемый населению территории, переходящей от одного государства к другому. О.—впервые применена по аррасскому договору 1640; после французской бурж. революции О.—обычная принадлежность мирных договоров. Различают три формы О.: 1) О., осуществляемая фактом добровольного выезда из уступленной территории (напр., по датско-американскому договору 1916), без всяких других формальностей; 2) О. путем подачи соответствующей декларации с последующим выездом (Сен-Жерменский мирный договор 1919); 3) О. без обязательного выезда (ст. 91 Версальского мирного договора 1919). Вопрос о праве опанта на сохранение принадлежавших ему недвижимостей разрешается в отдельных договорах различно. По советско-эстонскому мирному договору 1920 (ст. 4) опанты обязаны к выезду в годичный срок, но сохраняют свои права на принадлежавшие им недвижимости. По советско-турец-

кому договору 1921 (ст. 12) они имеют право на выезд. По советско-польскому мирному договору 1921 опанты имеют право беспрепятственного выезда; однако правительство страны их проживания может потребовать их выезда в 6-месячный срок (ст. 6).

ОПТИКА, учение о свете (см.).

ОПТИКА АТМОСФЕРНАЯ, см. *Атмосферная оптика*.

ОПТИКА ГЕОМЕТРИЧЕСКАЯ, см. *Геометрическая оптика* и *Свет*.

ОПТИМАТЫ (лат. *optimates* от *optimus*—лучший), политическая партия в Риме, стремившаяся к сохранению аристократич. основ Римской республики, в противоположность *популярам* (см.), добивавшимся демократизации римского государственного строя. Основой О. был *нобилитет* (см.). Борьба между О. и популярами обостряется со времен Гракхов (134—121 до хр. э.) и с особенной силой развивается в 1 веке до хр. э.

ОПТИМЕТР, оптический измерительный прибор для измерения линейных размеров по способу *зеркального отсчета* (см.). О. применяются как для вертикальных, так и для горизонтальных измерений. О. состоит из стойки с широким основанием и согнутой под прямым углом трубки (рис. 1—1), снабженной на верхнем горизонтальном конце окуляром-лупой 2 и на

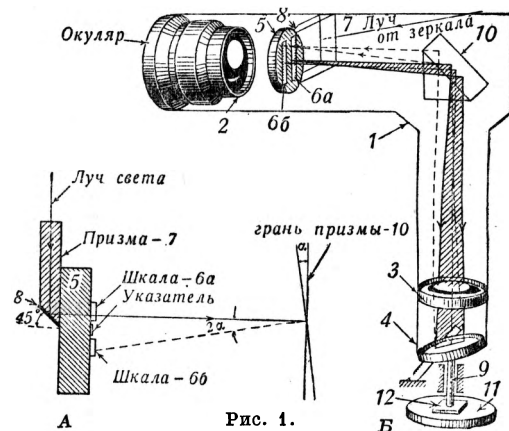


Рис. 1.

нижнем—объективом 3 и качающимся стальным зеркальцем 4, соединенным с мерительным штифтом 9. В фокальной плоскости объектива помещается стеклянная пластинка 5 с нанесенной масштабной шкалой 6а. Луч света от какого-либо источника падает на зеркало, отражается от него и проходит через призму 7; отразившись от ее зачерненной задней грани 8, луч преломляется, проходит через шкалу 6а, попадает на призму 10, вновь преломляется и, пройдя через объектив 3, падает на качающееся зеркальце 4, от которого отражается обратно. В окуляр 2 видно смещенное отраженное изображение шкалы 6а в положении 6б (рис. 2). Для измерения какого-либо предмета сначала на столик 11 помещают контрольную меру 12 и опускают мерительный штифт. Неподвижный указатель О., видимый через окуляр в поле зрения, совмещают с нулевым делением шкалы 6б. Затем поднимают мерительный штифт 9 и, вместо контрольной меры,

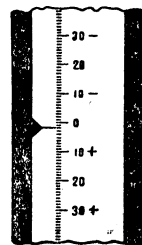


Рис. 2.

устанавливают измеряемый предмет; если размеры его не будут соответствовать контрольной мере, то мерильный штифт повернет зеркальце 4 на нек-рый угол, и шкала 66 сместится по отношению к полевому делению указателя на соответствующее деление. Измерения посредством О. производятся с точностью до 0,001 мм (1μ) в пределах $\pm 0,1$ мм.

ОПТИМИЗМ (от лат. *optimus*—наилучший), мировоззрение, утверждающее преобладание в жизни светлых, положительных сторон над отрицательными. О. рассматривает мир либо как постоянно совершенствующийся (эволюционный О.), либо как являющийся совершенным уже в данном наличном состоянии. Образцами эволюционного О. могут служить учения Аристотеля и Гегеля,—первый видел в мировом процессе непрерывное совершенствование форм вещей и приближение их к высшей форме—богу, а второй считал мир выражением (инобытием) развивающегося духа и поэтому усматривал во всяком явлении разумную причину. О., признающий совершенным наличное состояние мира, характеризует учение Лейбница, у к-рого О. принял теологическую форму предустановленной богом гармонии. Поставив своей задачей примирить мировое зло с идеей благого бога, Лейбниц доказывал, что бог создал только благо, что зло не является реальностью и обусловлено неизбежной ограниченностью сотворенных вещей (сатиру на этот О. дал Вольтер в своем «Кандиде»).

В общем О. характерен для идеологов зародившегося капитализма, для буржуазии, шедшей к власти в борьбе с феодализмом. Но и тогда буржуазия, в особенности в периоды реакции, переходила от О. к пессимистич. настроениям, шедшим из реакционного лагеря (напр., поэзия т. н. «мировой скорби»). Нисходящая линия развития капитализма и в особенности в эпоху империализма характеризуется преобладанием пессимистич. черт и загнивания во всех областях идеологии. Буржуазному, как и всякому классово-эксплуататорскому О. и пессимизму (см.), противостоит О. пролетариата—могильщика капитализма, строителя социалистического общества. «Мы—пессимисты,—пишет Ленин,—на счет крепостничества, капитализма и мелкого производства, но мы—горячие оптимисты на счет рабочего движения и его целей. Мы уже закладываем фундамент нового здания, и наши дети достроят его» (Ленин, Соч., т. XVI, стр. 498). О. социалистический основан на ликвидации какой бы то ни было возможности эксплуатации человека человеком, на новом отношении к труду, на том, что люди впервые в истории становятся действительно сознательными повелителями природы и своих собственных общественных отношений (см. *Коммунизм*). В СССР социалистический О. находит свое выражение в том, что широчайшим массам жить стало и становится с каждым днем лучше, веселее. Социалистическим О. пронизана Сталинская Конституция. «В результате пройденного пути борьбы и лишений приятно и радостно иметь свою Конституцию, трактующую о плодах наших побед. Приятно и радостно знать, за что бились наши люди и как они добились всемирно-исторической победы. Приятно и радостно знать, что кровь, обильно пролитая нашими людьми, не прошла даром, что она дала свой результат. Это вооружает духовно наш рабочий класс, наше крестьянство, нашу трудовую интеллигенцию. Это двигает вперед и

поднимает чувство законной гордости. Это укрепляет веру в свои силы и мобилизует на новую борьбу для завоевания новых побед коммунизма» (Сталин, О проекте Конституции Союза ССР, 1936, стр. 44).

ОПТИЧЕСКАЯ АКТИВНОСТЬ, способность вещества вращать плоскость *поляризации света* (см.).

ОПТИЧЕСКАЯ ДЛИНА ПУТИ, произведение геометрической длины пути светового луча на абсолютный показатель преломления среды, в к-рой свет распространяется. О. д. п. численно равна тому пути, к-рый свет прошел бы за то же время в пустоте. Если луч света проходит через несколько сред с разными показателями преломления, то О. д. п. равна сумме произведений из соответствующих геометрич. длин пути луча на соответствующие показатели преломления. Во все точки среды, отстоящие от источника света на одну и ту же О. д. п., свет приходит в одной и той же фазе. Понятие О. д. п. впервые введено в физику Гельмгольцем.

ОПТИЧЕСКАЯ ЗВЕЗДНАЯ СИСТЕМА, двойная звезда, видимая близость компонентов к-рой обуславливается не их действительной близостью, а лишь тем, что они расположены почти в точности по одному лучу зрения, но на разных расстояниях от наблюдателя.

ОПТИЧЕСКАЯ СИЛА, величина, характеризующая способность оптич. систем собирать или рассеивать световые лучи. Численная величина ее в случае преломляющихся сферич. поверхностей равна отношению показателя преломления среды к фокусному расстоянию системы в этой среде, т. е.

$$D = \frac{n}{f},$$

где D —оптич. сила, n —показатель преломления среды, f —фокусное расстояние. Для случая линзы, помещенной в воздухе, показатель преломления которого почти в точности равен единице

$$D = \frac{1}{f}.$$

Таково же выражение и для О. с. сферического зеркала. За единицу О. с. принимают О. с. системы, у которой фокусное расстояние равно 1 м в воздухе. Эта единица называется диоптрией. Если имеем систему из нескольких тонких линз, которые соприкасаются своими вершинами, то О. с. этой системы равна сумме составляющих ее линз.

Лит.: Тудоровский А. И., Теория оптических приборов, М.—Л., 1937.

ОПТИЧЕСКИ ЧИСТАЯ ЖИДКОСТЬ, жидкость, очищенная от взвешенных в ней посторонних частиц, на которых могло бы происходить *рассеяние света* (см.). Если в сосуде с О. ч. ж. сконцентрировать интенсивный пучок света, то на черном фоне удастся видеть слабый конус рассеянного света (конус Тиндала), к-рый обуславливается молекулярным рассеянием света, т. е. рассеянием его на отдельных случайных неоднородностях среды, обусловленных флуктуациями (см. *Статистическая физика*). О. ч. ж. получается, по Мартину, многократной перегонкой жидкости в вакууме без кипения.

ОПТИЧЕСКИЕ АНТИПОДЫ, см. *Антиподы*.

ОПТИЧЕСКИЕ ПРИБОРЫ, соединения одной или нескольких оптических систем с механич. устройствами и приспособлениями, обеспечивающими возможность применения оптич. свойств систем для определенных целей в различных областях науки и техники или в бытовой практике. В нек-рых приборах оптич. системы

имеют вспомогательное значение, и тогда прибор не называют оптическим; при большом разнообразии типов приборов, имеющих оптич. системы, нет возможности точно определить границы применения термина «оптический прибор».—Оптические системы можно разделить на три группы: а) телескопические, дающие изображения весьма удаленных предметов для наблюдения их глазом; б) микроскопические, дающие изображения близких предметов также для наблюдения их глазом; в) проекционные, в широком смысле слова дающие изображения на плоском экране посредством пучков лучей. В зависимости от назначения О. п. могут иметь одну или несколько оптич. систем одной из трех указанных категорий, а часто двух и даже трех категорий.

К числу О. п. относят: 1) Астрономические приборы (телескопы, рефракторы или рефлекторы), азимутальный, горизонтальный и вертикальный круги, меридианный круг, пассажный инструмент, секстант, универсальный инструмент, зенитный телескоп. Наряду с визуальными приборами в астрономии широко применяются фотографические приборы: астрографы, гелиографы, спектро-гелиографы и др.; они служат как для астрономич. исследований, так и для определения взаимного положения светил посредством измерения расстояний между изображениями их на фотограммах. 2) Геодезические приборы. Сюда относятся: астролябии, теодолиты, угломеры (гониометры); кроме того, нивелиры, тахеометры, мензулы, а также специальные фотографич. приборы—фототеодолиты и аэрофотокамеры; стереокомпараторы, оптич. трансформаторы, картографы, стереоавтографы, стереопланиграфы и др. 3) Наблюдательные визирные и прицельные приборы: зрительные трубы, бинокли, бинокулярная стереоскопич. труба (стереотруба), визирные трубки в прицельных устройствах оружия различных родов (панорамные и перископич. прицелы, перископы подводных лодок), оптич. дальнометры. 4) Точные приборы для измерения длин и углов. Кроме гониометров, спектрометров, катетометров и компараторов, сюда относится большое число новых типов приборов, как-то: универсальный микроскоп (компаратор для измерения длин в двух взаимно перпендикулярных направлениях и для измерения винтовых калибров), измерительные машины, цеховые измерительные микроскопы, оптиметры, интерференционные компараторы для концевых мер (нормальных плиток), оптич. угломеры, оптические делительные головки для станков, зубомерные машины, проекционные приборы для исследования профилей шаблонов и резьбовых калибров, а также сферометры, фонометры, оптич. скамьи, динаметры, всевозможные коллиматоры. 5) Научные приборы для исследования оптич. явлений из области физич. оптики: спектроскопы, спектрометры, спектрографы, интерферометры, рефракторометры, поляризационные приборы, поляриметры, кристаллооптич. приборы для исследования оптич. свойств кристаллов; микроскопы, лупы и микрофотографич. установки. 6) Медицинские оптич. приборы: очки, рефрактометры для определения рефракции глаз, офтальмоскопы, офтальмометры, микроскопы и фотоаппараты. приборы для исследования дна глаза, кератометры и др. Далее следуют специальные приборы для исследования различных частей и органов человеческого тела: ларинго-

скопы (горло), отоскопы (ухо), гастроскопы (желудок), цистоскопы (мочевой пузырь), дерматоскопы (кожа). 7) Фотографические приборы в узком смысле слова. В эту группу входят фотоаппараты для обычного фотографирования, ручные, штативные, павильонные, стереокамеры; увеличительные камеры, репродукционные и проч. устройства для фототехнич. работ; кино съемочные приборы. 8) Проекционные приборы в узком смысле слова. Сюда относятся приборы для проектирования на экране в школьных комнатах, аудиториях и залах прозрачных и непрозрачных картин, приборов, предметов и репаратов, т. е. проекционные фонари, эпископы и эпидиаскопы, микропроекционные приборы и, наконец, кинопроекционные машины. 9) Фотометрические приборы. В эту группу входят фотометры для определения силы света источников, фотометры-люксометры для определения освещенности, рефлектометры. Сюда же можно отнести спектрофотометры, колориметры для определения и сравнения цветов тел, нефелометры для определения поглощения света в воздухе и, наконец, несколько выходя за пределы группы, оптич. пирометры для определения температуры светящихся тел. 10) Осветительные и сигнальные приборы часто имеют оптич. системы и в этих случаях также могут быть отнесены к оптическим приборам; таковы: прожекторы ближнего и дальнего действия, фары, маячные и сигнальные фонари, оптические сигнализационные приборы.

А. Тудоровский.

ОПТИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА МИНЕРАЛОВ. К О.с.м., часто являющимся важными диагностическими признаками, относится как цвет и блеск, наблюдаемые обычно без каких-либо особых приборов, так и ряд других—показатель преломления, сила двупреломления, оптич. знак и пр., определение к-рых возможно только при наличии специальных приборов, особенно *поляризационного микроскопа* (см.). Цвет или окраска минералов весьма разнообразны и зависят от избирательного поглощения в них света. Поглощение может быть вызвано как свойствами основного вещества минерала, так и примесями, которые могут в нем содержаться. Часто последние весьма трудно или вообще неопределимы. Блеск минералов зависит как от их показателя преломления, так и от коэффициента абсорбции. Отличают блеск металлический и неметаллический. Металлический блеск наблюдается в случае большого коэффициента абсорбции и классифицируется по сходству с блеском каких-либо знакомых металлов (золото, серебро, сталь и пр.). Часто весьма характерными является цвет порошка минерала или цвет черты, получающейся на пластинке неглазурованного фарфора. Неметаллический блеск по своей интенсивности зависит от показателя преломления. Различают блеск алмазный, стеклянный, жирный, перламутровый, шелковистый. Последние два обуславливаются структурой минерала, вызывающей нек-рые дополнительные оптич. явления, связанные с неравномерностью строения. Значительно более точными и детальными признаками являются оптич. свойства, определяемые при помощи специальных приборов. Из них следует отметить показатели преломления и величины, с ними связанные.—По наличию или отсутствию явления двупреломления все минералы делятся на оптически анизотропные и изотропные. Последние характеризуются од-

ним показателем преломления, к-рый может быть определен даже в очень мелких зернах (до 0,001 мм) при помощи иммерсионного метода с точностью до нескольких единиц третьего десятичного знака. Анизотропные вещества делятся по оптич. свойствам на оптически одноосные, характеризующиеся двумя показателями преломления n_e и n_o , и оптически двуосные—с тремя главными показателями преломления— n_g , n_m и n_p . Весьма характерна величина двупреломления $n_e - n_o$ для одноосных и $n_g - n_p$ для двуосных. Величина угла оптических осей $2v$ является также весьма важной константой, позволяющей в нек-рых случаях определить соотношение компонентов в изоморфных смесях. Она находится в следующей зависимости от показателей преломления: $\operatorname{tg} v = \sqrt{\frac{n_m - n_p}{n_g - n_m}}$.

Часто применяется характеристика по оптич. знаку. Минерал положителен, если $n_e > n_o$ или если $n_g - n_m > n_m - n_p$. Большую услугу при диагнозе минералов оказывает определение угла угасания, т. е. угла между определенными геометрическими направлениями в минерале и направлением в нем световых колебаний. Избирательное поглощение света, зависящее также от направления световых колебаний и называемое плеохроизмом, для некоторых минералов также весьма характерно (биотит, амфиболы). С. Четвериков.

ОПТИЧЕСКИЙ МЕТОД ИССЛЕДОВАНИЯ НАПРЯЖЕНИЙ, исследование с помощью поляризованного света распределения и величины напряжений, возникающих в материалах под действием различных нагрузок, на моделях, изготовленных из светопрозрачных материалов (стекло, целлюлоза). Уже в 1816 Брюстер открыл, что стекло, подверженное внешнему воздействию (сжатие, растяжение), становится анизотропным и двоякопреломляющим, причем оси поляризации расположены параллельно и перпендикулярно направлению напряжения. В дальнейшем это явление было использовано для изучения на прозрачных моделях распределения напряжения в материалах. Для этого модель нагружают (так же, как оригинал нагружен в естественных условиях), рассматривают ее в полярископе и зарисовывают цветную интерференционную картину. По этой картине можно построить линии одного цвета (изохромы), соответствующие местам, в которых разность главных средних нормальных напряжений имеет одну и ту же величину. Затем, выбрав какую-либо черную линию и поворачивая образец между анализатором и поляризатором, зарисовывают положение этой черной линии при различных углах поворота. Эта картина дает возможность построить линии равного наклона (изоклины), соответствующие местам, в к-рых направления главных средних напряжений параллельны заданным относительно оси направлениям. Таким образом составляется полная картина распределения напряжений в модели. На основе полученных таким образом данных проводятся количественные расчеты напряжения в различных местах модели. Для упрощения работы часто пользуются цветными картинками типовых форм с рассчитанными для многих точек напряжениями. В качестве источника поляризованного света и в качестве анализатора употребляются, кроме призмы Николя и ей аналогичных, зачерненные (марблитовые) зеркала, дающие большое световое поле. Оптический метод иссле-

дования напряжений в настоящее время широко используется в технике.

Лит.: Кокер Э. и Файлон Л., Оптический метод исследования напряжений, пер. с англ., Л.—М., 1936.

ОПТИЧЕСКИЙ ЦЕНТР, точка, расположенная на оптич. оси линзы, обладающая тем свойством, что всякий луч света, проходящий через нее, не меняет своего первоначального направления, а испытывает лишь параллельное смещение, как в плоскопараллельной пластинке. Для нахождения О. ц. из центров кривизны ограничивающих линзу поверхностей проводят параллельно друг другу два радиуса этих поверхностей до пересечения их с соответствующей каждой поверхности. Точки пересечения соединяют прямой. Пересечение этой прямой с оптической осью дает О. ц. Если линза ограничена сферическими поверхностями, радиусы кривизны которых равны, то О. ц. лежит точно посередине между вершинами линзы.

ОПТИЧЕСКОЕ ИЗОБРАЖЕНИЕ, см. *Изображение оптическое*.

ОПТОВАЯ ТОРГОВЛЯ, см. *Торговля*.

ОПТОХИН, алкалоид группы хинина; представляет собой этил-гидро-купреин. О. применяется в медицине как средство, убивающее пневмококков при крупозном воспалении легких.

ОПУБЛИКОВАНИЕ, 1) закон—помещение текста закона в официальном печатном органе, издаваемом правительственной организацией, имеющей право издания закона. Закон вступает в силу с момента его опубликования, если в его тексте нет оговорки о том, что он имеет обратную силу (см.). Закон, принятый Верховным Советом СССР, публикуется на языках союзных республик за подписями председателя и секретаря Президиума Верховного Совета СССР.—2) О. п р и г о в о р а—опубликование содержания приговора в печати. О. приговора является одной из форм популяризации мер, применяемых государством в борьбе с преступностью, и способствует повышению эффективности судебной политики.

ОПУНЦИЯ, Opuntia, род растений из сем. кактусовых. Многолетники с мясистыми сочными стеблями, напоминающими листья. Настоящие листья превращены в колючки. Цветки с короткой цветочной трубкой, обычно красные или желтые, реже зеленые (см. табл. при ст. *Кактусы*). Плоды крупные, сочные (ягоды). Всего—ок. 170 видов. Родина—Северная, Средняя и Южная Америка от 53° с. ш. до 52° ю. ш. Широко культивируются в субтропиках и теплой умеренной зоне из-за съедобных плодов (*O. ficus indica*—индийская смоква) и как декоративные. Некоторые североамериканские виды легко переносят суровую зиму, вследствие чего культивируются на юге СССР (Крым, Черноморское побережье Кавказа) прямо в грунт. В горах доходит до высоты 3.700 м над уровнем моря. Стебли О., лишленные колючек, идут в корм скоту. Большое число видов культивируется по всему свету как комнатные и оранжерейные растения.

ОПУСКНЫЕ КОЛОДЦЫ, способ подготовки основания под сооружение, применяемый в тех случаях, когда плотная горная порода, способная воспринять вес сооружения, находится сравнительно глубоко под слоем слабого, пропитанного водой грунта. Наименование О. к. характеризует метод производства работ по устройству этого рода оснований. Работы по опусканию ведутся одновременно в нижней и верхней части колодца. В нижней части проис-

ходит выемка грунта—подрывание и выгрузка его через внутреннюю полость колодца при помощи бады или экскаватора, в верхней же части ведется кирпичная, бутовая или бетонная кладка, т. е. происходит наращивание стенок колодца. Благодаря подрыву снизу и загрузке кладкой сверху колодец осаживается до требуемой глубины. Для лучшего проникания в грунт нижний обрез стенки колодца по всему периметру имеет деревянное или железное ребро—нож. По достижении плотного грунта опускание оканчивается. Внутренняя полость колодца заполняется бутовой или бетонной кладкой.

ОПУХОЛИ, тканевые образования, возникающие путем избыточного, не заканчивающегося местного роста, с извращением (атипичностью) строения исходной ткани и утратой ею до некоторой степени нормальных взаимосвязей с организмом. Для отличия от всякого рода местных «припуханий», т. е. увеличений объема тканей, напр., на почве отека, а также в отличие от других извращений роста тканей, О. называют истинными О., новообразованиями, бластомами. Отдел патологии, изучающий с разных сторон проблему О., называется *онкологией* (см.). О. могут развиваться из любых тканей и наблюдаться всюду в организме, однако в нек-рых органах они встречаются особенно часто и в типичной для них форме. По своему внешнему виду О. представляются чаще всего в виде одиночных или множественных узлов, достигающих иногда очень больших размеров. Узлы О. бывают разнообразной формы, они б. или м. резко ограничены от окружающей ткани и обычно отличаются от нее по цвету и консистенции; центральные участки узлов О. часто подвергаются омертвлению, вследствие недостаточного питания; дальнейший рост О. продолжается за счет размножения клеток в периферических отделах узлов. О., растущие на коже и слизистых оболочках, подвергаясь омертвлению, обычно образуют в центре незаживающие, прогрессивно увеличивающиеся язвы. О. классифицируют соответственно природе составляющих их тканей. Поэтому и название О. производят от названия соответствующей ткани с прибавлением окончания «ома» (эпителиома, миома, нейрома). Современные представления о росте и происхождении О. основаны гл. обр. на изучении двух видов быстро растущих О.—рака (злокачественной О. из эпителия) и сарком (злокачественной О. из соединительной ткани).

Главные биол. особенности О.: 1) Рост О. происходит размножением клеток какой-нибудь ткани на определенном ограниченном участке организма и возникает сначала в пределах небольшой группы клеток, образующих зачаток О. Несмотря на местный характер роста, О. находятся в тесном соотношении со всем организмом, будучи связаны с ним посредством кровеносной системы, а по нек-рым новым данным—и нервных волокон. 2) Рост О. происходит всегда путем размножения самих клеток опухолевого узла, а не от присоединения к нему клеток из окружающей ткани. 3) Ткань О. отличается в большей или меньшей степени от нормальной ткани соответствующего вида своей меньшей зрелостью (дифференцировкой); рост О. происходит тем быстрее, чем менее зрелая ткань. 4) Рост О. совершается в ущерб организму—О. является, т. о., как бы паразитом, растущим в организме, как в теле хозяина; впрочем нек-рые вполне определенные

влияния на рост О. со стороны организма—носителя О.—все же имеются, особенно со стороны органов внутренней секреции; доказано задерживающее влияние селезенки на рост О. 5) Клетки О. в известной мере проявляют специфические функции, свойственные нормальным клеткам соответствующего вида, но в более слабой степени; так, напр., клетки некоторых О. способны к фагоцитозу, клетки других О. выделяют слизь, желчные пигменты, продукты внутренней секреции. 6) Обмен веществ в О. происходит в значительной мере иначе, чем в нормальных тканях, что доказано особенно для углеводного обмена. В нормальных клетках при достаточной доставке кислорода расщепление сахара (глюкозы) совершается преимущественно путем окисления с образованием углекислоты и воды. В ткани О., особенно в быстро растущих О., в противоположность этому, преобладает не окисление сахара, а расщепление его путем брожения, с образованием промежуточных продуктов в виде молочной кислоты. Однако такой тип разрушения сахара не является специфическим для О., а свойственен и другим быстро растущим тканям. Из прочих особенностей О. надо отметить: богатство их водой, калием, ферментами.

Отношение О. к окружающим тканям различно. Одни О. не прорастают в окружающие ткани, остаются как бы замкнутыми сами в себе, окружены волокнистой капсулой и питаются из сосудов, проникающих в них извне. Такие О. называются *доброкачественными*: они растут медленно, отодвигая окружающие части, могут быть вылучены оперативным путем. Опасные последствия от развития таких О. сводятся гл. обр. к механич. сдавлению органов и их атрофии, а также иногда к выделению специфических веществ типа продуктов внутренней секреции, оказывающих общее действие на организм. Главные представители доброкачественных опухолей: фибромы (из волокнистой соединительной ткани), миомы (из мышечной ткани), аденомы (из железистой ткани). В противоположность доброкачественным О., другие О. отличаются большей атипичностью клеток и энергией роста; они называются *злокачественными*; они не остаются ограниченными, а дают от себя множество клеточных ростков, проникающих в окружающие ткани (т. н. инфильтрирующий рост); границы между такими О. и нормальной тканью нерезкие, и полное удаление О. трудно выполнить: для этого приходится вырезать вместе с О. также и окружающие ткани на значительном протяжении. При неполном удалении злокачественной О., если в окружающей ткани остались хотя бы незначительные отпрыски ее, из них снова вырастает О., аналогичная прежней (рецидив О.). Клетки злокачественных О., инфильтрируя окружающие ткани, врастают также внутрь кровеносных и лимфатич. сосудов и затем переносятся током крови или лимфы в другие участки организма. Здесь из таких клеток вырастают новые узлы О.; это явление называют метастазом О. Таким образом, основные свойства злокачественных опухолей—инфильтрирующий рост, способность рецидивировать после удаления и давать метастазы. Главные представители злокачественных опухолей—рак и саркома.

О. чрезвычайно распространены не только у людей, но и среди животных. Имеются сведения также об О. у растений. Среди животных

О. найдены у представителей всех классов позвоночных, однако частота их у отдельных видов животных различна. Части О. у рыб, птиц (особенно у кур), а среди млекопитающих—у мышей, крыс и собак. Из злокачественных опухолей у людей велико распространение рака; смертность от него составляет довольно постоянный процент общей смертности (8—10%). Особенно часто болеют раком люди в возрасте после 40 лет; саркомы развиваются чаще в более молодом возрасте. Увеличение заболеваемости раком в течение ряда лет, вопреки некоторым данным, не может считаться доказанным; оно является кажущимся и обусловлено гл. обр. улучшением методов прижизненного распознавания О. Действительное учащение обнаруживает лишь рак легких. Женщины болеют несколько чаще, чем мужчины, что обусловлено, однако, лишь большой частотой О. матки и грудной железы. Весьма важные данные для понимания происхождения О. собраны при изучении распространения рака среди лиц различных профессий. Так, обнаружена связь между хронич. воздействием на организм нек-рых химич. раздражителей и развитием рака (раки мочевого пузыря у рабочих анилиновых фабрик, раки кожи при работе с парафином, сажей, каменноугольным дегтем, рак кожи мошонки у трубочистов и пр.). Также наблюдался рак легких у рабочих, занятых добычей руд, богатых мышьяком, рак кожи лица у моряков, рак кожи на руках у медиков, работающих с лучами рентгена. Все эти наблюдения вызвали проведение в жизнь ряда профилактич. мероприятий и дали ценный материал для суждения о происхождении О., чему особенно способствовали также многочисленные экспериментальные исследования.

Экспериментальные исследования по проблеме О. проводятся в следующих двух направлениях. 1) Искусственные перевивки самопроизвольных О. Особенно много опытов поставлено с перевиванием здоровым животным рака мышей, саркомы крыс, кур и пр. Все эти опыты не привели к выяснению происхождения О., т. к. при них О. не вырастали заново из клеток организма, а развивались из перевитых клеток; все же опыты с перевивкой О. дали много понимания закономерностей роста О. и невосприимчивости к О. Рассасывание привитого кусочка О., в случае неудачной перевивки, сообщает животному иммунитет к О. Природа невосприимчивости к О. не ясна: каких-либо специфических веществ, разрушающих клетки О., при ней не найдено. Животные, сделанные невосприимчивыми к перевиваемым О., могут заболеть самопроизвольно О., что значительно снижает практич. ценность вышеприведенных опытов. 2) Гораздо большее значение для понимания происхождения О. имеют опыты с искусственным воспроизведением О. При постановке этих опытов исходили из наблюдений на человеке. Последние дают указание, что нек-рые О. возникают на почве неправильностей зародышевого развития, напр. из тканевых зачатков, не использованных при внутриутробном развитии и оставшихся лежать среди других тканей. Такие зачатки обнаружены особенно в тех участках организма, к-рые обладают наиболее сложным развитием у зародыша (напр. мочеполовая система). Связь развития нек-рых О. с зародышевыми зачатками очевидна: сюда относят, напр., О., повторяющие строение жаберных щелей, имеющих

только у зародыша, далее т. н. тератомы—О., состоящие из сложного комплекса разных тканей и развивающиеся в таких участках, где нормально эти ткани не встречаются. Исходя из подобных наблюдений, делали попытки экспериментального получения О. путем прививки животным кусочков зародышевых тканей или цельных размельченных зародышей. Однако лишь в очень немногих случаях при помощи таких перевивок удалось получить развитие истинных О. Гораздо больший успех имели опыты, исходившие из наблюдений, что у человека О. нередко развиваются под влиянием хронич. раздражения тканей, напр., различными химическими или физическими агентами (см. выше). В некоторых случаях удается установить связь между раздражителями, применяемыми в силу бытовых условий, и развитием О., напр., развитие рака кожи живота у жителей Кашмира, вследствие ношения грелки в зимнее время, частота рака полости рта у нек-рых народов на почве жевания листьев растения бетель и пр. Развитие рака губы нек-рые склонны приписывать курению трубки, а развитие рака пищевода—потреблению горячих напитков и пр., что, однако, далеко не доказано. Обнаружена также связь между раздражением, вызванным нек-рыми паразитами, внедряющимися в ткани, и развитием О.; сюда относится, например, частое развитие рака мочевого пузыря, наблюдаемое в Египте, на почве внедрения особого паразита (кровяная пистозома). Приведенные наблюдения дали толчок к многочисленным попыткам искусственного воспроизведения О. путем хронического раздражения. Впервые это удалось в 1909 датскому ученому Фибигеру, вызывавшему рак желудка у крыс посредством кормления тараканами, зараженными одним видом круглой глисты. В последующих работах стремились получить развитие рака у животных, применяя такие химич. раздражители, к-рые трудно рассасываются и вызывают длительное раздражение тканей. При этом главное внимание было обращено на продукты перегонки каменного угля, т. к. имелись наблюдения о развитии рака у лиц, работающих с такими продуктами. Оказалось, что многократное нанесение каменноугольного дегтя в течение нескольких месяцев на одно и то же место кожи вызывает на нем у кроликов и мышей развитие настоящего рака, обладающего такими же свойствами, как и рак у человека. Исходя из опытов с «детярным» раком, ученые стали доискиваться до того, какие именно химич. вещества, содержащиеся в каменноугольном дегте, способны вызывать рак. Крупнейшим достижением новейшего времени явилось получение таких химич. веществ в чистом виде. К числу веществ, вызывающих О., или т. н. канцерогенных веществ, относятся нек-рые углеводороды из группы антрацена и фенантрена (например 1, 2, 5, 6-дибензантрацен и 1, 2-бензпирен): достаточно однократного введения их в ткани, чтобы получить развитие злокачественной О.

Из других канцерогенных веществ, полученных в новейшее время путем химич. синтеза, особый интерес представляют хризен, холантрен и метилхолантрен; первое из них стоит очень близко к холестерину—жироподобному веществу, очень распространенному в организме, а два последних близки к желчным кислотам. Получение указанных соединений заставляет признать возможность образования канцеро-

генных веществ в самом организме. В настоящее время усилия исследователей направлены к обнаружению таких веществ. Большое сходство по химич. строению с канцерогенными веществами имеют также половые гормоны, т. е. вещества, образующиеся в половых железах и стимулирующие функцию органов размножения. Введением некоторых половых гормонов также удалось вызвать развитие О. Приведенные данные позволили связать происхождение О. с действием на организм некоторых химич. веществ. Однако объяснить это действие определенными особенностями молекулярной структуры канцерогенных веществ пока не удалось. Как ни интересны данные о канцерогенных веществах, однако в наст. время еще очень трудно связать полученные результаты с наблюдениями на человеке. У человека, повидимому, самые различные по характеру раздражители могут привести ткани в состояние, подготовляющее развитие О. Наибольшее значение при этом имеют хронические воспалительные процессы, сопровождающиеся повторными явлениями регенерации. Связь хронического воспаления и регенерации эпителия с возникновением рака ясно обнаруживается у человека на примере кожного рака, развивающегося при туберкулезе кожи (волчанке), после ожогов кожи и пр. На основании этих наблюдений считают, что для развития рака необходимо предварительное возникновение в тканях особого «предракового» состояния, которое может быть вызвано многими хроническими неспецифическими раздражителями, и уже затем из таких тканей возникает рак.

По данному вопросу было выдвинуто много разных теорий, но до наст. времени сохранили значение лишь следующие. 1) Теория происхождения О. из зародышевых зачатков (теория Конгейма). В огромном большинстве случаев невозможно объяснить возникновение О. только разрастанием клеток зародышевых зачатков. Остатки зародышевых тканей имеются в организме у каждого человека, между тем лишь очень редко из них вырастают О. Далее для О., встречающихся наиболее часто, имеющих наибольший практич. интерес (напр., рак желудка, рак матки), нет никаких оснований признавать развитие из зародышевых зачатков. 2) Теория раздражения (выдвинутая Вирховым) объясняет происхождение О. действием различных хронических раздражителей. В пользу этой теории говорят многочисленные факты из патологии человека, а также экспериментальные данные (см. выше). Наряду с местным действием раздражителей в происхождении рака существенное значение имеет и общее состояние организма: условия питания, возраст, состояние жизнедеятельности наиболее активных тканей и пр. Из общих свойств организма, играющих роль при возникновении О., большое внимание уделяется наследственности. Но доказать значение ее у человека в огромном большинстве случаев не удается; имеются лишь отдельные наблюдения об особой частоте появления рака в нек-рых семьях. Обширные наблюдения над частотой самопроизвольного рака у мышей указывают, что наследственности принадлежит лишь второстепенная роль при возникновении рака. До сих пор еще высказывается иногда взгляд, что О. представляет собой заболевание инфекционной природы. Такое мнение основано гл. обр. на находках в ткани О. различных паразитов, преимущественно харак-

тера простейших. Кроме того, сделаны попытки экспериментального вызывания О. прививкой разнообразных паразитов. В общем все эти попытки не привели к убедительным результатам. Находка паразитов в ткани О. подверглась основательной критике: паразиты оказались или случайно попавшими в О. или были неправильно приняты за таковые, а на самом деле представляли собой просто частицы распавшихся клеточных ядер, фагоцитарные включения и пр. Против инфекционной теории О. говорит также отсутствие передачи их путем заражения. Таким образом, в наст. время нет достаточных оснований для признания паразитарной, инфекционной теории О. Приведенные теории не дают представления о сущности опухолевого роста. Последняя, повидимому, кроется в каких-то нарушениях внутриклеточных процессов обмена, в результате чего из нормальных клеток образуется как бы особая разновидность клеток с новыми биологич. свойствами, гл. обр. с резко выраженной способностью к размножению.

Последствия для организма от развития в нем О. бывают весьма различные. Помимо местных нарушений, вызываемых, напр., механич. давлением О., чрезвычайно важны общее истощение и малокровие, часто возникающие при развитии злокачественных О., особенно при раке. Причиной малокровия б. ч. являются постоянно происходящие при этом кровотечения из раковых язв, напр. в желудке. Резкое общее истощение больных раком (т. н. раковая cachexia) обычно вызывается или нарушением питания, вследствие затруднения поступления в организм и переваривания пищевых веществ (при раках пищеварительных органов), или хронич. инфекцией; последняя постоянно присоединяется к О. вследствие распада ткани О. с образованием открытых незаживающих язв. Допускают также, что при росте злокачественных О. нарушается обмен веществ во всем организме, вследствие образования в О. каких-то вредно действующих продуктов жизнедеятельности.

Борьба против О. сводится к мероприятиям гл. обр. против рака, как наиболее часто встречающейся злокачественной О. (около 95% всех злокачественных О.). Важная роль в противораковой борьбе принадлежит профилактич. мероприятиям. Они заключаются в устранении всяких ненормальных хронич. раздражителей, действующих на ткани. Сюда относятся разнообразные меры профессиональной профилактики: устранение на производстве всяких раздражающих пылей, газов и пр. Огромное значение для успешной противораковой борьбы имеют методы массового санитарного просвещения и пропаганды. Особенно важно внедрение в широкие массы представления о связи возникновения рака с действием хронич. раздражителей и о значении «предраковых» воспалительных состояний для развития рака. Сюда относятся воспалительные заболевания полости рта (напр., от кариозных зубов), грудной железы, матки, кожных покровов (напр. экзема). Все эти заболевания должны быть своевременно подвергнуты лечению. Для профилактики рака пищеварительных органов рекомендуют устранение алкоголя, раздражающей пищи, особенно для лиц, страдающих катарром желудка. Об успехах борьбы с раком в СССР см. *Рак*.

Лечение О. сводится к их хирургич. удалению или к рентгено- и радиотерапии. Важно

возможно раннее начало лечения. Поэтому огромное значение приобретает выработка методов ранней специфич. диагностики злокачественных О. Необходимо также внедрение в широкие массы сознания, что каждое заболевание, подозрительное в смысле развития О., требует возможно более раннего врачебного вмешательства, т. к. только в таком случае и можно рассчитывать на успех лечения.

Лит.: Петров Н. Н., Общее учение об опухолях в кратком изложении, М.—Л., 1926. Н. Аничков. *

ОПЦИОН (от лат. optio—выбор), право покупателя в течение определенного срока решить, приобретает ли он те или иные вещи (преимущественно ценные бумаги) по установленной заранее цене (курсу). Распространенный случай О.—предоставление акционерными обществами своим акционерам права преимущественной покупки новых выпусков акций в случае увеличения нового капитала. В практике лондонской фондовой биржи О. называется приобретаемое за известное вознаграждение (премию) право покупателей или продавцов ценных бумаг, выполнить в день срока договор купли-продажи или отказаться от него.

ОПЫЛЕНИЕ, процесс переноса пыльцы в цветках с пыльников на рыльце пестика. У всех голосеменных и покрытосеменных растений оно предшествует оплодотворению (см. *Оплодотворение у растений*) и является необходимым условием для нормального развития семян. Несмотря на то что подавляющее большинство цветков покрытосеменных растений обоеполы и пыльники располагаются в близком соседстве с рыльцами, опыление пыльцой того же цветка, или самоопыление (аутогамия), представляет собой более редкое явление, и эволюция цветков в основном шла по линии обеспечения наилучших способов перекрестного опыления, т. е. переноса пыльцы с цветка на цветок в пределах одного и того же растения (гейтоногамия) или переноса ее на цветок другого индивидуума (ксеногамия). Преимущества перекрестного опыления (особенно ксеногамии), при котором получается более пластичное потомство, более стойкое в борьбе за существование, были выяснены еще классическими работами Ч. Дарвина по изучению О. у растений. Большой фактический материал подтверждает теорию Дарвина о том, что перекрестное О. полезно, а длительное самоопыление вредно. Особого внимания в этом отношении заслуживают работы Т. Д. Лысенко по внутрисортному скрещиванию.

Значение процесса О. и связанные с ним различные детали строения цветков были разгаданы еще знаменитыми ботаниками 17 и 18 вв. Камерариусом, Кельрейтером, Линнеем, Шпренгелем и др. Их исследования, а также работы последующих многочисленных исследователей О. показали, что все многообразие формы цветков, их разнообразная окраска, тонкий аромат, замечательные детали строения—следует рассматривать как приспособления растений к перекрестному О. и к тем агентам, к-рые его осуществляют.

Большое значение при О. имеет распределение полов на растениях. Наиболее редки двудомные растения, цветки которых однополы, причем мужские и женские расположены на различных растениях. Более распространены однодомные растения, однополые цветки к-рых, как мужские, так и женские, расположены на одном и том же растении. И в том и в другом слу-

чаях самоопыление невозможно. Однако число дву- и однодомных растений относительно невелико. Большинство покрытосеменных растений имеет обоеполые цветки, более экономные в отношении затраты строительного материала и вместе с тем способные удачно разрешать задачу защиты от самоопыления путем разнообразных приспособлений, к числу которых следует отнести широко распространенное явление неодновременного созревания пыльников и рылец (*дихогамия*, см.).

Агентами переноса пыльцы с цветка на цветок и с растения на растение служат ветер, вода и животные, гл. обр. насекомые, в силу чего соответственно различают растения анемофильные, гидрофильные, энтомофильные (опыляемые насекомыми), орнитофильные (опыляемые птицами). Очень редко имеет место опыление с помощью летучих мышей и сомнительно О. с помощью слизней (малакофилия). По данным Кирхнера, в Средней Европе около 19% всех растений являются анемофильными и около 80%—энтомофильными. Количество видов, опыляемых с помощью воды, ничтожно. О. с помощью ветра широко распространено у деревьев и кустарников (хвойные, дуб, ольха, береза, осина, вяз, ясеня, бук, граб и др.), из травянистых же растений оно особенно свойственно семействам злаков, осок, ситниковых, встречается оно также у нек-рых водных растений (рдесты). Анемофилия свойственна б. ч. растениям открытых местообитаний (луга, степи, болота), в лесах же мы находим ее у представителей древесного полога, цветущих рано весной до разворачивания листьев, или же у травянистой ранневесенней флоры (*Mercurialis*, *Luzula*, *Carex pilosa* и др.). Среди анемофильных растений много видов с однополыми цветками. Вообще же для них характерны мелкие невзрачные цветки без ярко окрашенного венчика, с простым чашечковидным околоцветником. или вообще полная редукция околоцветника, отсутствие аромата и выделения нектара, чрезвычайно легкая пыльца, у некоторых снабженная специальными летательными аппаратами (напр., воздушные мешки у хвойных), поддерживающими ее в воздухе. Относительно малая вероятность О. у анемофильных растений компенсируется огромным количеством пыльцы, вырабатываемой ими (напр., в сережке обыкновенной лещины ок. 1 млн. пылин). Для лучшего разбрасывания пыльцы пыльники анемофильных растений выставляются обычно далеко из покровов цветка или кроющих чешуй, причем часто свешиваются на длинных и тонких нитях (злаки, осоки). У деревьев мужские цветки тесно собраны в длинные поникающие соцветия—сережки, также способные придать в движение уже при легком дуновении ветерка. В связи с задачей наилучшего улавливания пыльцы рыльца в период цветения обычно также далеко выставляются наружу, причем они имеют вид густых перьев (злаки), длинных нитей (кукуруза, осоки) или кисточек (лещина). О. с помощью ветра происходит лишь в сухую погоду, так как в случае дождя пыльца нередко не высыпается благодаря гигроскопичности стенок пыльника (ольха и нек-рые другие деревья).

О. непосредственно с помощью воды представляет очень редкое явление и известно лишь у немногих растений (*Ceratophyllum*, *Najas*, *Zostera*). Цветки этих растений раскрываются под водой, причем пыльца, имеющая

удельный вес, равный удельному весу воды, приносится водой к рыльцу, на к-ром и оседает. Иначе происходит О. у подводного растения *валлиснерия* (см.), у к-рой мужские цветки, свободно плавая на поверхности, подгоняются ветром к женским. Еще в меньшей степени зависит в О. от воды большинство водных растений, выставляющих из воды свои цветки или соцветия и опыляемых либо ветром (рдесты), либо насекомыми (гречиха земноводная, кувшинки и др.).

У энтомофильных растений насекомые посещают цветки либо ради пищи, собирая в них нектар (см.), или пыльцу (*пергу*, см.), либо иногда спасаясь от непогоды, либо (немногие) для откладки яиц в завязях; попутно они пачкаются пыльцой и переносят ее на другие цветки. По Кирхнеру, 87% энтомофильных растений снабжены нектарниками (см.), способными в разной степени выделять нектар. Гораздо меньше растений, доставляющих насекомым только пыльцу (так называемые пыльцевые цветки), к-рой зато выделяется здесь очень много. Пыльцевые цветки бывают чаще всего крупные, актиноморфные, нередко с большим количеством тычинок (маки, шиповник и др.). Для непосредственно го привлечения насекомых к цветкам служит яркая окраска частей цветка, обычно венчика, в некоторых случаях — чашечки или тычинок; она указывает им, куда лететь, и играет, так сказать, роль «вывески», бросающейся еще издали в глаза. Иногда роль зрительного аппарата, в сочетании с венчиком или сами по себе, выполняют прицветные или кроющие листья (иван-да-марья, белокрыльник, *Anthurium*). Заметность цветков сильно увеличивается благодаря собиранию цветков в соцветия (см.), в к-рых у нек-рых растений (калина, васильки и др.) часть цветков, более крупных, является бесплодной и несет только функции привлечения насекомых-опылителей. Большое значение для привлечения насекомых имеет также запах, к-рый бывает различен в зависимости от характера опылителей: наряду с приятным ароматом цветков, опыляемых пчелами и бабочками, цветки, опыляемые мухами, имеют часто неприятный трупный запах.

Форма и строение цветков энтомофильных растений и места отложения в них нектара чрезвычайно разнообразны. В зависимости от того, где находится нектар и насколько он доступен для тех или иных насекомых, различают различные типы энтомофильных цветков. Цветки с легко доступным нектаром, широко распространенные в природе (бузина, крушина, липа, селезеночник и др.), просто построены, актиноморфны и имеют преимущественно желтую, зеленовато-желтую или белую окраску. Посещаются они б. ч. насекомыми с короткими хоботками (мухи и другие двукрылые, жучки). Цветки с полускрытым нектаром тоже б. ч. актиноморфны, но нектара непосредственно не видно, он защищен волосками или находится на дне короткой трубочки, образованной лепестками венчика (крестоцветные, *Alsineae* из гвоздичных и др.). Окраска цветков здесь чаще всего яркожелтая (лютики, лапчатка), белая или розовая (земляника, груша, яблоня, *Rubus* и др.). Посетителями их являются большей частью различные двукрылые и короткохоботные перепончатокрылые. Цветки с вполне скрытым нектаром, скрытым б. ч. на дне трубочки венчика, очень разнообразны и многочисленны среди различных с-ств (мотыль-

ковые, губоцветные, норичниковые, бурачниковые и др.). У многих растений этой группы цветки зигоморфные. Преобладают голубые, синие, пурпуровые, фиолетовые окраски. Опылителями являются насекомые с более длинными хоботками—пчелы, шмели и другие перепончатокрылые. Цветки с очень глубоко скрытым нектаром на дне длинных трубочек венчика или в шпорцах опыляются, гл. обр. бабочками, имеющими длинный хоботок. Конечно, между указанными группами имеется множество переходов, и длиннохоботковые насекомые могут посещать и опылять цветки с скрытым лежащим нектаром. Цветки, опыляемые сумеречными и ночными насекомыми, имеют б. ч. белую окраску, лучше заметную в темноте, издают более сильный запах вечером и ночью (ночная фиалка и др.), нек-рые раскрываются лишь к вечеру и на ночь, а днем бывают закрыты или увядают (каперцы, белый душистый табак и др.). Лишь немногие насекомые (гл. обр. бабочки) сосут нектар на лету, не садясь на цветок; большинство же садится на определенные места цветка и затем тоже б. или м. определенными приемами и б. ч. по определенному пути добираются до нектара, попутно перепачкиваясь пыльцой или опыляя рыльце пыльцой, принесенною с другого цветка. В результате длительной эволюции и естественного отбора в строении цветков, расположении отдельных их частей и т. п. выработалась масса разнообразнейших приспособлений к форме тела и повадкам посещающих их насекомых. Очень своеобразные и сложные приспособления к перекрестному О. имеются у энтомофильных цветков шалфеев, кирказонов, аронников, орхидных, инжира, юкк и др. Об интересном сходстве цветков нек-рых орхидей с самками ос и привлечении этим опылителей—самцов—см. в ст. *Мимикрия*. Наряду с приспособлениями к перекрестному О. у многих растений имеются различные приспособления к защите нектара и пыльцы от дождя, росы, от насекомых, питающихся нектаром, но не могущих почему-либо произвести перекрестное опыление.

Растения с орнитофильными цветками встречаются в тропиках. Для многих из них характерна красная окраска, которая, повидимому, лучше различается птицами; запаха же они обычно не имеют, что, вероятно, стоит в связи с слабым развитием обоняния у птиц. Опылителями являются колибри в тропиках Нового Света, нектарницы и медососы—в Старом Свете. Они сосут нектар, часто не садясь на цветки, а держась в воздухе, а некоторые, вероятно, также ловят на цветках насекомых, питающихся нектаром.—У многих растений в конце цветения, если не было перекрестного опыления, происходит самоопыление, играющее роль, так сказать, запасного акта, благодаря которому получается все же потомство, хотя и худшего качества. Осуществляется самоопыление благодаря разнообразным изменениям, происходящим к этому времени в расположении цветков и отдельных частей их. У некоторых растений, наряду с нормальными развитыми раскрывающимися (хасмогамными) цветками, имеются еще мелкие, невзрачные, нераскрывающиеся, т. н. клейстогамные (см. *Клейстогамия*), в к-рых происходит самоопыление. Наконец, у ряда растений самоопыление происходит, как правило, в нормальных раскрывающихся цветках еще в ранних стадиях их развития (подробнее—см. *Самоопыление*).

Изучение О. имеет немаловажное практическое значение, т. к. от успешности О. зависит следующее за ним оплодотворение и в дальнейшем развитие плодов и семян. Дурная погода, препятствующая О. анемофильных и энтомофильных (плохой лёт опылителей) растений, отсутствие опыляющих насекомых, отсутствие у двудомных растений (например, у финиковых пальм) мужских экземпляров вблизи от женских, неудачный подбор сортов в плодовых садах (см. *Самобесплодие*)—все это может повести к значительному снижению или полному отсутствию урожая плодов. Лишь у очень немногих растений могут развиваться плоды без О. и оплодотворения (см. *Партенокарпия*, *Партеногенез*). Изучение условий О. у *медоносных растений* (см.) важно в пчеловодстве. Кроме естественного О., у культурных растений нередко применяется искусственное О., напр. при культуре энтомофильных растений в отсутствии насекомых-опылителей (напр., огурцы в теплицах), а также всегда при гибридизации. Пыльца при искусственном О. наносится на рыльце кисточкой или иным способом, причем при гибридизации в обоеполых цветках предварительно удаляются пыльники (см. *Каптрация*). А. Кожевников, Н. Комарницкий.

ОПЫЛИВАТЕЛИ, аппараты для опыливания с.-х. и лесных культур пылеобразными ядами (инсекто-фунгисидами) против вредителей-насекомых и грибных болезней. О. бывает ручной (ранцевый и вентиляторный), конный, тракторный и аэроопылитель. Ручной О. применяется на мелких площадях. В резервуарах



Конный вентиляторный опылитель «Ниagara».

О. вмещается ок. 8 кг яда, к-рый выдувается на растение действием меха. Производительность ок. 1 га полевой культуры в день. Обслуживает 1 чел. Конный О. приводится в действие от ходовых колес через цепную и зубчатые системы передач. Емкость резервуара—80 кг. Производительность в га/ч. на хлопке—1,5—2. Требуется тяги 2 лошадей; обслуживает 1 чел., на работе в саду—2 чел. Тракторный (навесной) О. бокового дутья рассчитан на трактор «Универсал». Емкость резервуара 160 л. Производительность в га/ч. на свекле и хлопке—около 4 га. Обслуживает 1 тракторист. Аэроопылитель—приспособление, предназначенное для использования в тех же целях и аэроплана, в т. ч. и для истребления личинок майя-риного комара.

ОПЫТ. 1) В общетеоретическом, философском смысле О. есть вся совокупность взаимоотношений между человеком и объективным материальным миром, вся сумма знаний и практики общественного человека. Марксистско-ленинское, диалектико-материалистич. пони-

мание О. в широком смысле совпадает с *практикой* (см.). Исходя из теории отражения, оно рассматривает опыт не как пассивное содержание сознания, а как процесс активного взаимодействия человека с материальной действительностью, процесс изменения действительности. Именно в этом смысле О. выступает как основа познания и критерий истины. Указывая на эту сторону сущности О., Энгельс писал: «Естественноиспытатели и философы до сих пор совершенно пренебрегали исследованием влияния деятельности человека на его мышление; они знают, с одной стороны, только природу, а с другой—только мысль. Но существеннейшей и первой основой человеческого мышления является как раз изменение природы человеком, а не одна природа как таковая, и разум человека развивался пропорционально тому, как он научался изменять природу» (Энгельс, *Диалектика природы*, в кн.: Маркс и Энгельс, *Соч.*, т. XIV, стр. 406). Эту же сторону О. имеет в виду и т. Сталин, когда говорит, что «теория есть опыт рабочего движения всех стран, взятый в его общем виде» (Сталин, *Вопросы ленинизма*, 10 изд., стр. 13). В диалектическом материализме О. в широком смысле имеет примат над теорией, стоит выше теоретич. познания, т. к. опыт, «практика... имеет не только достоинство всеобщности, но и непосредственной действительности» (Ленин, *Философские тетради*, 1936, стр. 204).

В понимании О. на протяжении всей истории философии боролись и сейчас борются две точки зрения. Ленин по этому поводу писал: «Под словом „опыт“, несомненно, может скрываться и материалистическая и идеалистическая линия в философии, а равно и юмистская и кантианская» (Ленин, *Сочинения*, т. XIII, стр. 125). Если материализм в понятие О. вкладывает предметное содержание, выражающее реально существующие взаимоотношения между человеком и объективно существующим материальным миром, к-рый есть «объект познания, независимый от познания» (Ленин, там же, примеч.), то философия типа Беркли, Маха и др. понимают О. субъективно-идеалистически. «Слово „опыт“... давным-давно служило для прикрытия идеалистических систем» (Ленин, *Сочинения*, т. XIII, стр. 123). Эпи-скоп Беркли—один из представителей субъективного идеализма, сводивший весь объективный материальный мир к комплексам ощущений субъекта, рассматривает О. как совокупность воздействий субъективных идей и бога на органы чувств человека, как разнообразные комбинации ощущений человека. В этом же направлении идет понимание О. в философии Юма, Канта, махистов и других представителей субъективного идеализма. Ленин в своей гениальной работе «Материализм и эмпириокритицизм» до конца разоблачает всю реакционность идеалистич. понимания О. В до-марксовском материализме О. рассматривался узко, односторонне. Трактую О. как совокупность взаимодействий между человеком и материальным объектом, метафизич. материалисты ограничивают роль человека пассивным созерцанием: в О. только природа действует на человека, а обратно человек не в состоянии действовать на материальный мир, т. к. последний не может подвергаться никаким изменениям. Родоначальник материализма и всех опытных наук нового времени Френсис Бэкон рас-

смачивает О. как сравнение, наблюдение, сопоставление, эксперимент при пассивной роли самого человека. Эта линия созерцательности характерна для всего старого домарковского материализма, включая и материализм Фейербаха. Именно поэтому главный недостаток метафизич. материализма вообще, в частности понимания им О., «заключается в том, что предмет, действительность, чувственность берется только в форме объекта или созерцания, а не как чувственно-человеческая деятельность, практика; не субъективно» ([Маркс о Фейербахе], в кн.: Маркс и Энгельс, Соч., т. IV, стр. 589).

2) О. в узком смысле часто понимается как эксперимент и даже как простое наблюдение развития явления в естественных условиях. Именно в этом смысле понимается обычно лабораторный опыт. Марксистско-ленинское понимание О., как в философском, так и в узком смысле, имеет одной из существеннейших своих сторон активное воздействие человека на материальные объекты, процесс изменения их природы.

ОПЫТНОЕ ДЕЛО, совокупность всех работ в области экспериментального изучения вопросов сельского х-ва. В условиях СССР задачей О. д. является: 1) разработка методов культуры с.-х. растений и выращивание с.-х. животных, к-рые обеспечили бы наивысшие урожаи и продукцию с.-х. животных; 2) переделка природы с.-х. растений и животных в целях повышения их производительности. В области растениеводства историю О. д. начинают с опытов *Буссено* (см.) (Франция, 1834, и Англия, 1835). В России первым опытным учреждением явилось Полтавское опытное поле (1884). Опытная работа включает в себя как проведение полевых опытов, так и опытов в теплицах; одновременно проводятся лабораторные и лабораторно-полевые исследования. О. д. оказало большое влияние на развитие агрономических наук во второй половине 19 в. Из капиталистических стран наиболее развито О. д. в США, где каждый штат имеет свою опытную станцию, увязывающую свою работу с сельско-хозяйственным вузом штата (колледж) и агрономической организацией. Анархия капиталистического производства исключает возможность планоности проводимой научно-исследовательской работы, к-рая строится в зависимости от запросов рыночной конъюнктуры, частных интересов помещиков, владельцев заводов с.-х. машин и т. п.—В дореволюционной России отсутствовали предпосылки для развития О. д., т. к. крестьянское хозяйство не имело возможности улучшать агротехнику, а помещичье хозяйство велось хищническими способами. Некоторый интерес к О. д. проявлялся лишь в помещичьих хозяйствах, занимавшихся культурой сахарной свеклы. К началу первой мировой империалистич. войны существовало около сотни опытных учреждений, в огромном большинстве являвшихся простейшими опытными полями.

Великая Октябрьская социалистич. революция навсегда ликвидировала капиталистич. строй и создала все условия для бурного роста О. д. в нашей стране. Еще В. И. Лениным был поставлен вопрос о планомерном построении О. д. В восстановительный период сеть опытных учреждений резко расширилась и охватила всю страну. Расширены были работы с изучением

вопросов обработки почв, удобрений, технич. культур и др. Но О. д. в то же время резко отставало от запросов социалистич. строительства. Враги народа стремились направить О. д. по пути обслуживания кулацкого хозяйства. Современная организация О. д. возглавляется Академией с.-х. наук им. Ленина; в ее системе состоит ряд крупных научно-исследовательских институтов союзного значения; сюда относятся Всесоюзный институт растениеводства (Ленинград), Всесоюзный институт генетики и селекции (Одесса), Всесоюзный институт удобрений, агропочвоведения и агротехники (Москва), Всесоюзный институт животноводства (Москва) и др. Далее, существует сеть отраслевых институтов: зерновые (Москва, Саратов, Днепропетровск, Омск), льна (Торжок), свекловичного полеводства (Москва), картофеля (ст. Малаховка близ Москвы), хлопкового хозяйства (Ташкент, Кировабад, Буденновск) и областные опытные станции с опорными пунктами и опытными полями. Важнейшее звено в современном О. д.—работа хат-лабораторий, агрономическо-зоотехнических и ветеринарных лабораторий совхозов, являющихся низовыми ячейками О. д. За годы 2-й пятилетки О. д. в СССР значительно расширилось. Ряд достижений О. д. получил широкое распространение на колхозных полях (яровизация, ряд приемов обработки почвы, техники возделывания отдельных культур, приемов повышения урожайности и продуктивности сельско-хозяйственных животных, освоение севера и др.). Однако успехи стахановского движения 1936—37 в сельском х-ве дали возможность вскрыть значительное отставание О. д. от текущих запросов социалистич. производства. Стахановская практика обеспечила получение таких урожаев ряда с.-х. культур, к-рых до этого времени не получали опытные учреждения. Большой вред О. д. принесла вредительская установка на упрощение агротехники (мелкая вспашка, буккерные посевы и пр.). Враги народа, троцкистско-бухаринские шпионы и предатели, пробравшиеся в Академию с.-х. наук им. В. И. Ленина и в НКЗем, тормазали перестройку О. д., запутывали разрешение важнейших для социалистич. строительства проблем (семенное дело, агротехника и семеноводство трав, севообороты, мелизация животных и др.).

Успешное развитие О. д. требует более тесной и постоянной связи опытных учреждений с производством для того, чтобы, с одной стороны, опытники были в курсе всех запросов и нужд производства, а с другой,—чтобы они имели возможность быстрой проверки в производственных условиях тех или иных достижений и передачи их производству. Вместе с тем О. д. должно быть в курсе современных достижений теоретич. дисциплин (химии, биохимии, коллоидной химии, физики и др.) для использования их методов в изучении вопросов сельского хозяйства. Примером такого построения работ, где решение крупнейших теоретич. вопросов сочетается с быстрой проверкой и реализацией в колхозах и совхозах всех достижений науки, является разработка теории стадийности с.-х. растений в Одесском ин-те селекции и генетики, руководимом акад. Т. Д. Лысенко (яровизация как метод допосевной обработки семян, летняя посадка картофеля на юге, чекалка хлопчатника и др.).

ОПЫТНЫЕ СЕЛЬСКО-ХОЗЯЙСТВЕННЫЕ УЧРЕЖДЕНИЯ, см. *Опытное дело*.

Н. Соколов.

ОПЬЯНЕНИЕ, временное расстройство функций организма, особенно нервной системы (психики), под действием наркотич. веществ (см. *Наркотические средства*). Общим для различных видов О. является обычно наличие двух фаз—возбуждения и затем угнетения. Чаще всего приходится встречаться с алкогольным О. (см. *Алкоголизм*).

ОРАДЕА МАРЕ (Oradea Mare), значительный торговый и промышленный центр в области Кришана в Западной Румынии; 81,1 тыс. жит. (1937). Расположен на р. Быстрый Кереш (приток Тиссы) и на оживленных путях (О. М.—ж.-д. узел), ведущих из Трансильвании в Венгрию. Промышленность—химическая, мукомольная, кожевенно-обувная, деревообрабатывающая. Развитая торговля зерном, скотом, фруктами и лесом.

ОРАКУЛ (лат. oraculum, греч. manteion—изречение богов вопрошающим; место, где даются прорицания). Выросшие из первобытной магии, О. в классической древности являлись орудием обогащения и власти в руках обслуживающих прорицалища жрецов и стоявших за ними клик. О. давались на основании наблюдения полета птиц, бросания жребия, по звездам, по снам, путем вызова душ умерших и т. д. О. существовали у всех народов древнего мира. В Египте был знаменитый оракул Амона в оазисе Сива; в Вавилоне во всех храмах давались прорицания, особенно же в храмах бога солнца Шамаша, бога ветра и бури Адада и богини плодovitости и красоты Иштар. Особенно известны оракулы Древней Греции и прежде всего славившийся во всем древнем мире О. бога Аполлона в Дельфах. В Дельфах жрица-прорицательница (пифия) садилась на треножник, выпив предварительно воды из священного источника Кассотиды. Приведя себя в состояние иступления, она произносила бессвязные слова, к-рые толковал жрец. Конечно, жрец, хорошо осведомленный о положении дел в Греции, сообразно с этим толковал слова пифии и мог давать удачные предсказания. Если же он сомневался в исходе дела, по поводу к-рого обращались к О., то давал такое предсказание, к-рое могло толковаться во всевозможных смыслах. Известен был и оракул Зевса в городе Додоне в Эпире, где жрецы давали прорицания по шелесту листьев священного дуба. Пользовался известностью О. бога Асклепия (Эскулап), где прорицания давались по снам вопрошавших, которых жрецы укладывали спать в храме. В греч. колонии Кумах в Италии жрецы-О. давали прорицания, вызывая души умерших. В Риме в случае создававшегося тяжелого положения в государстве пользовались как оракулом Сивиллиными книгами, хранившимися на Капитолии. О. существовали и после признания христианства государственной религией Римской империи; уничтожены они были при Феодосии в конце 4 в. хр. э. Но и христианство восприняло их, и христианские попы до сих пор занимаются прорицанием, эксплуатируя некультурные массы.

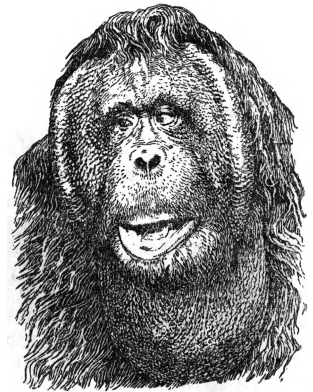
ОРАЛЬНЫЙ (лат. os, oris—рот), термин для обозначения положения части тела вблизи ротового отверстия. Обозначает также направление, определяемое положением ротового отверстия (противоположное понятие—аборальный).

ОРАН (Oran), 1) департамент в северной средиземноморской части французской колонии

Алжирии (захвачена Францией в 1830, населена гл. обр. арабами и берберами). Площадь—67,3 тыс. км², население—1.623 тыс. чел. (1936), в т. ч. свыше 400 тыс. европейцев, в частности много испанцев. О.—центр французской колонизации в Северной Африке, сосредоточивший около половины всех европейцев Алжирии. Лучшие земли захвачены колонизаторами. Среди туземного населения, занятого в сельском хозяйстве, ок. 35% безземельных батраков, 35% издольщиков и всего ок. 30% собственников. На побережье и в долинах развито сел. хозяйство—пшеница, виноград, цитрусовые культуры, оливы; на плоскогорьях—скотоводство, эксплуатация зарослей альфы. Имеются месторождения железных, серебро-свинцовых, цинковых руд.

2) Главный город одноименного департамента в Алжирии, крепость, военно-морской, торговый и аэропорт. Население—200 тысяч чел. (1936), из которых туземцев лишь 48 тыс., ютящихся в старом городе. О. расположен на берегу Средиземного моря, является исходным пунктом нескольких жел. дор. (на Алжир, Тлемсен и др.). Как торговый порт занимает второе (в нек-рые годы первое) место в Алжирии. Грузооборот 1935—ок. 3 млн. т. Вывозятся зерно, овощи, вина, скот, шерсть, альфа. Ввозятся минеральное топливо, промышленные изделия.

ОРАНГ-УТАН, Simia, род крупных человекообразных обезьян (см.) с единственным видом *S. satyrus*. Водится О.-у. на островах Борнео, гл. обр. в прибрежных лесах, и на Суматре, в с.-в. его половине. В Сиваликских холмах в Северной Индии найден коренной зуб ископаемой формы О.-у. (см. *Палеосимия*), являющейся предком современного. Самцы О.-у., которые гораздо крупнее самок, достигают роста в 150 см и веса до 80—100 кг (в отдельных случаях даже до 150 и 200 кг). Оранг-утан имеет длинную, лохматую рыже-коричневую шерсть, желтые усы и бороду, темносерую или почти черную кожу, кое-где с фиолетовым отливом, довольно высокий мозговой отдел черепа, широкое лицо, маленькие глаза, рудиментарные уши, вогнутый профиль лица в области носа, высокую верхнюю губу, длинные подвижные губы, крупные желтые зубы, мощные клыки, горловой мешок в верхней части груди, возникающий из морганьевых желудочков, пару сосков почти у подмышечных впадин, широкую бочкообразную грудную клетку, выдающийся живот, чрезвычайно длинные передние и короткие задние конечности; первые («большие») пальцы на руках и ногах очень маленькие, на стопе даже лишены ногтей; остальные пальцы длинные, согнутые. Волосы постоянно растут и достигают длины в 40—50 см. На руке они сходятся к локтю. Горловые мешки самцов достигают огромного развития, служа опорой для тяжелой головы



Оранг-утан, самец.

и усилителем звуков. У многих самцов развиваются особые крупные печные наросты позади глаз, лишенные волос, состоящие из соединительной ткани и жира, упругие. Для внутреннего строения О.-у. характерны: отсутствие развитых надглазничных валиков на лобных костях; образование на черепе шва между теменной костью и крылом основной кости (как у человека) и высоких гребней—у самца; крупный высокоразвитый головной мозг объемом ок. 380 см³ у самок и ок. 440 см³ у самцов; отсутствие язычка мягкого неба



Оранг-утан, самка.

(uvula); легкие, не подразделенные на доли, 12 пар ребер. У зародышей и молодых особей была обнаружена т. н. грудная железа, не встречающаяся у других обезьян. Пищей О.-у. служат плоды различных деревьев, листья, побеги, кора, соки; сообразно созреванию плодов, О.-у. в разные времена года посещает те или иные лесные районы. Воду О.-у. пьет большей частью из пазухи листьев. Лазает по ветвям и с дерева на дерево очень осторожно, не торопясь, не прыгает. Туловище при лазании находится в полувыпрямленном или выпрямленном положении. Может долго висеть, удерживаясь руками за ветвь или лиану. На землю опускается редко; ходит в полувыпрямленном положении, опираясь на наружные края стоп и на тыльную поверхность пальцев кистей, согнутых в кулак; при более быстром передвижении пробрасывает задние конечности между передними. Плавать О.-у. почти не способен. Каждый вечер О.-у. делает на ночь гнездо диаметром в 60—90 см на высоте 5—15 м на развилке ветви богатого листвою дерева. Постройка гнезда производится довольно быстро из крупных ветвей, поверх них устилаются мелкие ветви и листья, которые подгибаются особо в виде изголовья. О.-у. спит на спине или на боку, уцепившись стопами за ближайшие ветви; нередко храпит во сне. Иногда укрывается сверху ветвями и листьями. О.-у. встречаются и большими семейными группами в 2—3—4 особи; самец, повидимому, иногда ведет обособленный образ жизни; молодые О.-у. в возрасте от 3 лет и выше иногда собираются в небольшие стада временного характера. О.-у. ловят различными способами, в том числе с помощью сонного напитка из разжеванного сока ползучего растения «тюбы» (tuba). Недавно голландское правительство запретило охоту на О.-у., к-рая приобрела хищнический характер. Охота на О.-у. связана с большими опасностями. О.-у. яростно защищается.

ОРАНЖЕВАЯ, или Г а р и п, крупная река Юж. Африки, 1.860 км длины. Площадь бассейна 1.020.000 км². Берет начало в Драконовых горах на высоте 3.160 м. У Мазель-Фонтейна она принимает справа свой самый большой приток Вааль. Среднее и нижнее течение О. расположено в засушливой области; здесь в бездождный период притоки О. пересыхают,

но река, однако, доносит свои воды до Атлантического океана благодаря обилию осадков в ее верховьях. В сухое время года О. сильно мелеет (переходима вброд). В половодье уровень О. поднимается на 6 м и более. О. образует множество порогов и водопадов и поэтому непригодна для судоходства. Крупнейшие водопады—Анграбийские, высотой до 46 м. Долина реки большей частью глубоко врезана, имеет часто характер каньона; вследствие этого использовать реку для орошения окружающей местности не представляется возможным. У устья реки—песчаный бар.

ОРАНЖЕВОЕ СВОБОДНОЕ ГОСУДАРСТВО (Orange Free State), одна из четырех провинций Южно-Африканского союза (доминиона Британской империи). Территория—128,2 тыс. км², население—790,8 тысячи чел. (1938), из них белых—201 тысяча чел., негров банту—572 тысячи чел. Столица—Блумфонтейн (около 55 тысяч жит.). Скотоводство—главное занятие населения (в 1936—8,9 млн. овец, 1,8 млн. голов крупного рогатого скота). В земледелии важнейшее значение имеют посевы кукурузы. До 90% земель захвачено колонизаторами, использующими их, гл. обр., под пастбища. Для негров на худших землях выделены особые «резервации». Основная отрасль горной промышленности—добыча алмазов, гл. обр. в Йерсфонтейне и Коффифонтейне (добыча алмазов, до 1931 составлявшая ок. 1 млн. ф. ст. ежегодно, к 1934 упала до 11 тыс. ф. ст., в 1937 составила 187,6 тыс. ф. ст.). Из других ископаемых в О. С. г. имеются: золото, уголь, железная руда, соль. Обрабатывающая промышленность сводится преимущественно к переработке продуктов с. х-ва. Железнодорожная сеть—2.630 км; через провинцию проходит главная магистраль доминиона: Порт Елизаветы—Блумфонтейн—Йоганнесбург. Основная рабочая сила в сельском хозяйстве, промышленности, транспорте—негры, подвергающиеся ужасающей эксплуатации; на предприятиях туземцам платят в 6 раз меньше, чем белым рабочим, на фермах большая часть заработка батраков удерживается под разными предлогами.

И с т о р и я. До 30-х гг. 19 в. территорию О. С. г. населяли бушмены, бечуаны и зулусы. В результате массового переселения сюда из Капской колонии буров, ухидивших от английского владычества, здесь в 1836 была организована примитивная форма республиканского управления. Основным содержанием дальнейшей истории были, с одной стороны, кровавое истребление, безжалостное вытеснение и жестокая эксплуатация бурами коренного местного населения, а с другой стороны,—борьба буров против попыток Англии захватить эту территорию. В 1848 англичане, воспользовавшись обострением борьбы колонистов с племенами базута и грака, аннексировали страну. Упорное сопротивление буров во главе с Преториусом привело к тому, что в 1854 англичане вынуждены были опять признать самостоятельность О. С. г. Тогда же была принята конституция, формально запрещающая рабство, но предоставлявшая гражданские права исключительно «белым», на основе довольно высокого имущественного ценза (150 ф. ст. для активного и 500 ф. ст. для пассивного избирательного права). В связи с открытием в 1870 алмазных россыпей на территории О. С. г. и основанием здесь г. Кимберли, англичане аннексировали район россыпей, уплатив бурам

за это в 1876 90.000 ф. ст. Во время борьбы Трансвааля за свою независимость против Англии в 1880—81 О. С. г. сохраняло нейтралитет. В 1890 здесь началось строительство железных дорог. В результате обострения борьбы между Англией и бурской республикой *Трансвааль* (см.) президент О. С. г. Штейн заключил в 1896 союз с Трансваалем, в силу которого О. С. г. приняло участие в Англо-бурской войне 1899—1902. В войне буры О. С. г. проявили особую активность и выдвинули ряд популярных и талантливых вождей [Девет, Деларей (см.) и др.]. Заняв столицу О. С. г. Блумфонтейн, англичане 28/V 1900 объявили аннексию страны, но упорная партизанская борьба продолжалась здесь вплоть до заключения перемирия 31/V 1902. После войны страна была на положении коронной «колонии реки Оранжевой». Ближайшие годы были заполнены борьбой буров за обещанное им, по условиям мира, самоуправление, которого они добились в 1907. С 31/V 1910 страна вошла в Южно-Африканский союз в качестве одной из его провинций под именем О. С. г. В 1914 в О. С. г. произошло восстание, возглавленное упомянутым выше Деветом, попытавшимся использовать обстановку первой мировой империалистической войны для борьбы против Англии (см. *Южно-Африканский союз*, Исторический очерк). Восстание не имело успеха и было подавлено.

А. Б. и Б. В.

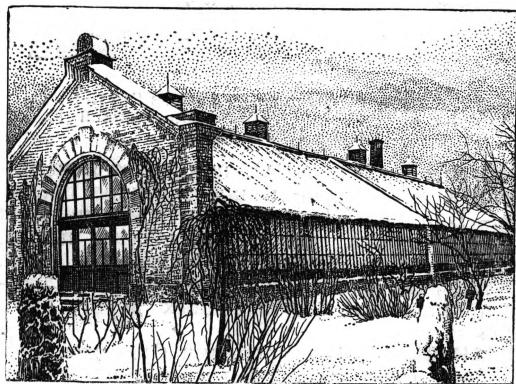
Государственный строй О. С. г.—член Южно-Африканского союза, куда входит в качестве одной из его провинций. Согласно акту о Южно-Африканском союзе от 20/IX 1909, О. С. г. посылает в парламент Союза 16 депутатов и 8 сенаторов. Территория провинции не может быть изменена без ее согласия. О. С. г. ограничено в самоуправлении. Генерал-губернатор Союза назначает на 5 лет администратора О. С. г. Совет (парламент) О. С. г. из 25 членов выбирается на 3 года лишь белыми мужчинами, а с 1930—также и женщинами в возрасте не моложе 21 года; солдаты на действительной службе и все негры лишены избирательных прав. Совет издает местные законы, нуждающиеся в утверждении ген.-губернатором, и избирает 4 членов, образующих под председательством администратора «Исполнительный комитет провинции».—Официальные языки О. С. г.—голландский и английский. Столица О. С. г. Блумфонтейн—резиденция верховного суда Юж. Африки, одним из отделений которого является высший суд Оранжевого Свободного государства.

В. Д.

Народное образование. В О. С. г. существуют две системы школ: одна для европейцев, а другая для неевропейцев. Обязательное обучение введено только для детей европейцев в возрасте 7—16 лет. Хотя школы для европейцев не имеют конфессионального характера, но религия является обязательным предметом преподавания. В ведении провинциального департамента находится только элементарное и общее среднее образование, а профессиональное и высшее подчинено общесюзному органу. В элементарных школах (8 лет обучения) в 1934/35 обучалось около 38 тыс. детей. Из 68 средних школ (4 года обучения) 62 являются лишь повышенными отделениями элементарных школ (ок. 6,6 тыс. учащихся). В Блумфонтейне существует небольшой университетский колледж (ок. 350 студентов), входящий в состав общесюзного Южно-Африкан-

ского ун-та. Школы для туземцев (ок. 26,1 тыс. учащихся), почти всецело находящиеся в руках миссионеров, стоят на очень низком уровне. Туземцы к тому же еще должны вносить плату за учение своих детей. А. Готалов-Готлиб.

ОРАНЖЕРЕИ, как и теплицы, парники и шампиньонницы, являются культивационным помещением для выращивания растений в закрытом грунте. Собственно О. принято называть застекленное помещение для культуры, а также зимовки южных древесно-кустарниковых, вечнозеленых, citrusовых, плодово-ягодных, цветочных и др. растений (О.—от франц. слова orange—апельсин). Температура в О. может быть от 1° и выше. В случае использования О. для тепличных культур они строятся в соответствии с требованиями тепличного хозяйства (направление фасада, боковое и верхнее остекление, отопление, вентиляция и др.). Для поддержания нужной внутри О. температуры используется как солнечный, так и технический обогрев: боровое, паровое, водяное отопление, электрообогрев, воздушный и др.—Поверхность О. застекляется преимущественно двойным бемским стеклом. Из новейших видов остекления следует отметить Rohglas—гладкое и ребристое увиолевое стекло, пропускающее ультрафиолетовые лучи, и суррогаты стекла, ацетило-целлюлозную пленку, пропускающую ультрафиолетовые лучи, легкую, тонкую и негорючую.—О. бывают односкатные и двускатные. Конструкция и тип О. в СССР должны: а) иметь наименьшую теплоотдачу на 1 м² своей полезной площади, б) максимально улавливать и использовать источники света и тепла, в) допускать полную возможность широкой механизации производственных процессов,



Ботанический сад МГУ. Общий вид оранжереи.

г) допускать регулирование внутреннего климатического и гидрологического режима воздуха и почвы для изменения в течение года ассортимента растений, д) иметь минимальные эксплуатационные расходы при максимальном производственном эффекте. Стены О. делаются кирпичные, каменные и деревянные, пол земляной. Рамы делаются одинарные деревянные, реже железные. Стекла обычно имеют ширину от 15 до 30 см и полуторную длину. При застеклении вертикальных стенок устанавливаются металлич. клямеры, предупреждающие сползание стекол. Для предупреждения капания воды при потении стекол устраиваются желобки, собирающие и отводящие воду. Вентиляция в оранжереях осуществляется различно: посредством отверстий в стенах, форточек, отдельных рам.

Водоснабжение О. небольшого размера осуществляется при помощи бочек или различных резервуаров, наполняемых водой, в которых вода приобретает температуру данной О. В больших О. устраивается водопровод. Полив осуществляется при помощи леек или же из



Субтропический павильон-оранжерея Грузинской ССР на Всесоюзной сельскохозяйственной выставке 1939 в Москве.

шлангов. В крупных О. применяется искусственное дождевание и подпочвенное орошение.—В крупных О. применяется механизация агротехнических работ—обработка почвы, посев сеялками, борьба с вредителями и др. Внутриоранжерейный транспорт осуществляется применением узкоколейных дорог, автокаров и пр.

ОРАНЖИСТЫ, 1) сторонники *Оранских* (см.) во время нидерландской революции 16 века (см. *Нидерланды*). 2) Реакционная политическая организация, состоявшая из полутайных лож-ячеек, созданная в Ирландии протестантами в 1795 в целях укрепления господства Англии и подавления ирландского национально-освободительного движения. Своим названием О. чтит память английского короля *Вильгельма III Оранского* (см.), власть которого признал протестантский север Ирландии в противоположность католическому большинству страны. О. вели энергичную борьбу против *О'Коннела* (см.) во время предпринятой им кампании за эмансипацию католиков, но, несмотря на усилия О., эмансипация католиков была проведена в 1829. Союз О. был формально ликвидирован в 1832; в 1836, после расследования деятельности О., грессмейстеры О., герцог Кумберлендский, распорядился закрыть все ложы. Однако О. продолжали существовать, особенно в своем основном

гнезде—Олстере, где в борьбе против гомрула накануне первой мировой империалистич. войны даже выступили с оружием в руках. См. также *Ирландия*, Исторический очерк.

ОРАНИЕНБАУМ, город, районный центр в Ленинградской обл. Пароходная пристань на юж. берегу Финского залива, к З. от Петергофа, ст. Октябрьской ж. д.; 21,9 тыс. жит. (1935). Значительная часть населения занята на предприятиях и в учреждениях Ленинграда. В О. и его районе развито пригородное хозяйство (молоко, овощи, ягоды). О. и его окрестности привлекают летом много дачников.—Основание О. положено в 1714 кн. Меншиковым, при котором архитектор Шедель построил большой дворец. При Екатерине II дворец перестроен архитектором Ринальди. Дворец расположен на высоком берегу; уступы его использованы для полукруглых галлерей, террас и перил, спускающихся к морю. В парке среди увеселительных павильонов выделяется «Китайский дворец» (1762—68), фантастически декорированный; дворец в О. характеризуется изысканностью и пышностью форм, выдержанных в стиле так наз. петербургского барокко. В отделке дворца принимали участие живописцы-декораторы Торелли и Барацини во главе с Ринальди. Плафоны расписаны венецианскими художниками при участии Тьеполо. Искусно распланированный парк, украшенный беседками, павильонами, фонтанами, прудом, скульптурой, и самый дворец представляют собой музейный памятник мирового значения. Великая Октябрьская социалистическая революция сделала его доступным для всего народа.

ОРАНСКИЕ, младшая линия князей Нассауских, во владение которых в 1530 перешло княжество Оранское на юге Франции; ныне царствующая (с 1815) голландская королевская династия. Наиболее видными представителями Оранских были: избиравшиеся штатгальтерами, т. е. правителями государства, *Вильгельм Молчаливый* (см.) (1533—84), один из главных руководителей национально-освободительной борьбы Нидерландов против испанского владычества, его сын Морич Оранский (1567—1625), *Вильгельм II* (1626—50), а также *Вильгельм III Оранский* (см.) (1650—1702), ставший в 1689 королем Англии.

ОРАОН, или дхангар, самоназвание—к у р у т, дравидская народность, обитающая в горных и лесных районах Бенгалии, в Чота-Нагпуре и в Ориссе. Численность—ок. 750 тысяч человек. Основное занятие—мотыжное земледелие. Отличаясь большой физической выносливостью, широко эксплуатируются в качестве с.-х. поденных рабочих. Делются на тотемические экзогамные роды и в общественном строе сохраняют ряд архаических элементов. По религии—анимисты, частично христианизированы. Подымали ряд восстаний, жестоко подавлявшихся британской колониальной администрацией.

Лит.: Sarat Chandra Roy, The Oraons of Chota Nagpur, their history, economic life and social organization, Ranchi, 1915; его же, Oraon religion and customs, Ranchi, 1928.

ОРАТОРИАНЦЫ (в Италии филиппинцы), духовная конгрегация, возникшая в 1564 в Риме по инициативе Филиппо Нери. Ораторианцы, не дававшие монашеских обетов и свободно выходявшие по желанию из состава конгрегации, вели совместную жизнь в особых домах, называвшихся «оратории» (т. е. молитвенный зал),

и много времени уделяли изучению церковных писателей и философов. В течение 17 и 18 вв. организации О. широко распространились в Италии и за ее пределами. Особенный успех конгрегация имела во Франции.

ОРАТОРИЯ (лат. oratorium—молебен), крупное музыкальное произведение для хора, солистов-вокалистов и симфонич. оркестра, написанное на драматич. сюжет, но предназначенное не для сценического, а для концертного исполнения. По своей структуре О. близка к опере и кантате. Она состоит из хоровых номеров, арий, речитативов, вокальных ансамблей, увертюры, а иногда и др. симфонич. эпизодов. От кантаты (см.) О. отличается более крупным размером, монументальностью, эпико-драматическим характером и развернутой сюжетностью. От оперы (см.) ее отличает, помимо отсутствия сценич. игры и декоративного оформления, преобладание повествовательного элемента за счет драматич. интриги.—Жанр О. появился на рубеже 16 и 17 вв. в Риме, в конгрегации *ораторианцев* (см.). Он развился из «*laudi*»—«восхвалений», лирич. гимнов духовно-назидательного содержания, исполнявшихся вне церковной службы в «ораториях» (особых помещениях при церкви, где собирались верующие для чтения и толкования Библии, «душеспасительных» бесед и т. п.). Предтечами О. были также духовные представления (см. *Мистерии*). Отличительным признаком первых произведений нового жанра явилась монодия с аккомпанементом, т. е. тот речитативный гомофонно-гармонический стиль, к-рый почти одновременно был введен в оперу. В этом стиле изложена первая известная нам О.—«Представление о душе и теле» Эмилио дель Кавальери (1600). В основе ее сюжета лежит отвлеченная символика; персонажи олицетворяют абстрактные понятия (Душа, Тело, Наслаждение). Оратория Кавальери, как и некоторые последующие О., исполнялась в виде спектакля. Но вскоре сценическая игра отпала. В О. была введена речитативная партия рассказчика (*testo*—«теца»), описывающего происходящие события и поясняющего сюжет. Для развития формы О. не прошли бесследно такие произведения, как драматич. диалоги из сборника Дж. Фр. Анерио «*Teatro armonico spirituale*» (Рим, 1619), в к-рых ансамбли чередовались с речитативами, и светские драматич. мадригалы, вроде знаменитого сочинения Монтеверди «*Сражение Танкреда и Клоринды*» (1624) на текст из поэмы Тассо «*Освобожденный Иерусалим*». Выдающимся мастером О. был римский композитор Джьякомо Кариссими (1605—74). Его О. («Суд Соломона», «Иевфай» и др.) написаны на латинском языке на тексты из Библии. Но этот тип О. (*oratorio latino*) существовал недолго. Наряду с ним развивалась «простонародная» О. (*oratorio vulgare*) на итальянском языке с вольным текстом на темы библейских преданий. Виднейшим композитором в этой области был Алессандро *Страделла* (см.), автор оратории «*Иоанн Креститель*» («*San Giovanni Battista*», 1676). Во второй половине 17 в. итальянская О. все более сближалась с оперой, превращаясь в своего рода «духовную оперу». Роль рассказчика, с одной стороны, и хора—с другой, постепенно сходилась на-нет. Большое место в сюжете отводилось бытовым сценам далеко не религиозного характера.—Новый, классический тип О. как монументального произведения с преобладающим значением хора создал в Англии

в 30—40-х гг. 18 в. *Гендель* (см.). В его героических О. («*Израиль в Египте*», «*Иуда Маккавей*», «*Мессия*», «*Саул*», «*Самсон*» и др.) главным действующим лицом является народ, масса, а отдельные личности—герои—выступают как представители массы. Оратории Генделя, основывающиеся преимущественно на древне-еврейском библейском эпосе, отнюдь не являются церковными произведениями. Сам Гендель решительно восставал против исполнения их в церкви.—Образцами жанрово-описательной О. являются два популярнейших произведения *Гайдна* (см.)—«*Сотворение мира*» («*Die Schöpfung*», 1798) и «*Времена года*» (1801). Последнее произведение (на сюжет поэм Томсона) принадлежит к типу светских О., представленному еще в творчестве Генделя и более ранних композиторов. «*Времена года*» Гайдна дают яркое, но идеализированное изображение крестьянского труда и быта на фоне меняющихся картин природы.—Среди многочисленных О. 19 века выделяются творения Мендельсона-Бартольди («*Павел*», 1836, «*Илья*», 1846) и Листа («*Св. Елизавета*», 1862, «*Христос*», 1866). Из светских О. следует отметить «*Рай и Пери*» Шумана (1843) на текст из поэмы Томаса Мура «*Лалла Рук*».—Форма О. находит применение и в советской музыке (напр., «*Героическая оратория*» М. Юдина, посвященная 20-летию Великой Октябрьской социалистич. революции).

ОРАТОРСКОЕ ИСКУССТВО, искусство построения и произнесения речи перед б. или м. значительным собранием. О. и. как общественная потребность возникло в чрезвычайно отдаленные времена. Особенно широкого развития и высокой культуры оно достигает в античном мире, в Древней Греции и Риме. Общественная роль и уровень развития О. и. зависят от степени общественной потребности в О. и. В Греции, например, в 4 в. до хр. э. и в Риме в 1 в. до хр. э. условия, в к-рых развевталась борьба классов, не только благоприятствовали, но и требовали деятельности ораторов, людей, обладавших искусством формировать своим словом общественное мнение, склонять большие собрания принимать под влиянием ораторского выступления важнейшие решения. Человек, обладавший О. и., становился большой общественной силой. Вот почему О. и. становится там предметом специального обучения (школа красноречия Квинтилиана, например).—В Средние века О. и. чрезвычайно оскудевает. Эпоха феодальной разобщенности не благоприятствует культуре О. и. Только такие отдельные фигуры, как, напр., Абельяр (1079—1142), выделяются своим замечательным мастерством речи, но их влияние не может быть значительным и не создает существенных толчков к заметному развитию О. и. В эти века главенствует одна форма О. и.—духовные речи, проповеди и пр.

Каждое большое освободительное народное движение сопровождалось подъемом О. и. Великие крестьянские восстания в разных странах, буржуазные революции в Англии (17 в.), во Франции выдвигали своих ораторов, приводили к расцвету О. и., в первую очередь в его политической форме. В этом отношении особенно показательна Франция эпохи буржуазной революции 1789. Не только в Учредительном и Законодательном собраниях и в Конвенте появились мастера О. и., но и в многочисленных политич. клубах, рассеянных по Парижу, по всей стране. С победой буржуазии, с установлением парламентаризма О. и. прочно во-

дит в гражданский быт демократич. государств. В 19 веке устанавливаются и типичные формы О. и.—оратор парламентский, митинговый, судебный, академический и т. д.; появляются и большие массы людей, к-рые делают О.и. как бы своей специальностью,—адвокаты, сферой деятельности которых является не только зал судебных заседаний. Демагогия получает в условиях буржуазного парламентаризма пышное развитие. Вместе с тем О. и. используется и рабочим классом для организации своих сил. Маркс, Энгельс, Вильгельм Либкнехт, Карл Либкнехт, Лафарг, Роза Люксембург, Клара Цеткин, Эрнст Тельман и мн. др.—это народные трибуны рабочего класса, давшие образцы искреннего, зажигающего О. и., объединяющего пролетариат на борьбу с угнетателями. В царской России О. и. долгое время не имело благоприятных условий для своего развития. Судебная реформа 1864, создавшая гласный суд, выдвинула ряд выдающихся представителей судебного красноречия. С зарождением и развитием общественного и революционного движения О. и. стало развиваться и обнаружилось уже как большая сила в первую революцию (1905). Образцом социалистического О. и., сплачивающего народные массы на борьбу за свое освобождение от векового гнета, являются речи Ленина и Сталина, воодушевлявшие поколения революционных бойцов за социализм. Наша коммунистическая партия выдвинула тысячи и тысячи первоклассных ораторов, народных трибунов. Наша эпоха социалистич. демократизма создает исключительно благоприятные условия для расцвета О. и., необходимого орудия классовой борьбы и самодетельности широчайших народных масс. Советское О. и., полное искренности, мужества, простой выразительности и ясной силы, это—искусство освобожденного от всех видов гнета народа, который в слово свое вкладывает всю силу ненависти к врагу—к эксплуататору, предателю,—всю силу преданности делу коммунизма, всю волю свою к построению социализма и подлинно социалистической культуры.

ОРБЕЛИ, Иосиф Абгарович (р.1887), академик, востоковед, работает в области кавказской и закавказской истории, археологии, эпиграфики и истории искусств. Директор Государственного Эрмитажа. Принимал участие в раскопках *Ани* (см.), в экспедиции Археологич. общества в Ванскую область, где работал совместно с Н. Я. Марром (см.) в 1911—12 и 1916. В 1935 принимал участие в организации Третьего международного конгресса по иранскому искусству и археологии и выставки при нем (Ленинград), где сделал доклад «Искусство в Армении и на Кавказе в эпоху Сельджукидов».

Основные работы О.: Каталог Анийского музея древностей, вып. 1, СПб, 1910; Надписи Мармашена, П., 1914; Временная выставка сасанидских древностей, П., 1922; Мусульманские изразцы, П., 1923; Сасанидское искусство, «Восток», М.—Л., 1924, кн. 4; Н. Я. Марр как археолог, «Проблемы истории донационалистических обществ», М.—Л., 1935, № 3—4; Сасанидский металл, М.—Л., 1935 (совместно с К. В. Тревер).

ОРБЕЛИ, Леон Абгарович (р. 1882), академик, заслуженный деятель науки, выдающийся советский физиолог. Окончив Военно-медицинскую академию (1904), служил врачом в Балтийском флоте (до 1908), не оставив научной деятельности в Институте экспериментальной медицины. В 1908—10 работал в крупнейших физиологич. лабораториях Западной Европы. С 1910—приват-доцент, а с 1913—штатный до-

цент Военно-медицинской академии. В 1913 вступает в заведывание лабораторией физиологии Петербургской биологической лаборатории им. П. Ф. Лесгафта. Одновременно выполняет обязанности помощника заведующего физиологич. отделением Ин-та экспериментальной медицины. В 1920—31—профессор физиологии 1-го Ленинградского медицинского ин-та. В 1925 вступает в заведывание кафедрой физиологии Военно-медицинской академии, заменив прекратившего преподавательскую деятельность И. П. Павлова. В 1933 становится во главе вновь созданного отдела специальной и эволюционной физиологии ВИАМ. В 1935 организует новую физиологич. лабораторию в системе Академии наук. С 1936 Орбели руководит Институтом высшей нервной деятельности и заведует Биологической станцией в с. Павлове (б. Колтуши).

Исследовательская работа О. охватывает круг многообразных физиологических проблем. Для научного творчества О. весьма характерна исключительная цельность физиологич. мышления, неуклонное следование единому плану во всем многообразии отдельных исследований. Наиболее выдающееся место в творчестве О. занимает его исследование функции симпатической нервной системы. В период с 1923 по 1937 из его лабораторий вышло более 40 экспериментальных работ, к-рыми создана совершенно оригинальная концепция об универсальной адаптационно-трофической функции симпатической нервной системы, оказавшая огромное влияние и на теоретическую физиологию и на клинические представления. В исследованиях, посвященных центральной нервной системе, О. создано представление о едином механизме возникновения координационных отношений в различных отделах центральной нервной системы. Это представление устанавливает эволюционную связь между корой головного мозга с ее механизмом возникновения и угасания условных связей и спинным мозгом с его стереотипными, унаследованными координациями. Также значительны достижения О. в изучении проблемы боли, функции почек, деятельности органов чувств и пищеварения. Работы школы О. были с большим мастерством изложены им в систематич. виде в монографии «Лекции по физиологии центральной нервной системы». О. ведет также интенсивную работу в области вопросов, связанных с укреплением обороноспособности, с социалистич. строительством СССР; за эти работы он был награжден в 1936 орденом Трудового Красного знамени.—Значение О. для советской физиологии не исчерпывается тем непосредственным вкладом в науку, к-рый был сделан им и его учениками. О. не следует традициям буржуазных «мастеров науки», которые работают в одиночестве, замкнувшись в своих лабораториях. С первых же шагов своей самостоятельной деятельности О. вовлекает в круг своих исследований молодежь и, будучи исключительно умелым и внимательными руководителем, создает свою школу, которая в количественном и качественном отношении стоит на одном из первых мест в СССР. О. является председателем правления Всесоюзного общества физиологов, биохимиков и фармакологов, а также членом Интернационального комитета по созыву международных физиологич. конгрессов.

Основные труды: Условные рефлексы глаза у собаки. Диссертация, СПб, 1908; Лекции по физио-

логии нервной системы, Ленинград—Москва, 1934, 2 изд., [Л.], 1935. Работы Орбели и его сотрудников опубликованы в «Русском физиологическом журнале им. Сеченова», «Известиях Научного института им. Лесгафта», «Медицинском журнале», «Биологическом журнале», «Zeitschrift für die gesamte experimentelle Medizin», «Biochemische Zeitschrift», «Pflüger's Archiv für die gesamte Physiologie des Menschen und der Tiere» и в других изданиях.

ОРБЕЛИАНИ, Вахтанг (1812—90), грузинский поэт. По происхождению принадлежал к старейшей в Грузии феодальной аристократии. Учился в Пажеском корпусе в Петербурге. В 1832 участвовал в заговоре против русского владычества, был сослан на 4 года в Калугу. Возвратившись на родину, поступил на военную службу, дослужился до чина ген.-лейтенанта, с 1858 занимал административные должности. Первые произведения Орбелиани, написанные уже в зрелые годы, носят романтический характер («Подражание В. Гюго», «Прощание», «Солвей» и др.). Орбелиани оплакивает прошлое величие родины, от которой остались лишь руины («Старый Дманиси»). В историч. поэме «Надежда» поэт рассказывает «небесной деве» о кровавом прошлом Грузии. «Упование» на «лучший неизменный свет» остается основным мотивом творчества О. В «Сироте» О. дал поэтич. биографию Шота Руставели, своего рода «воображаемый портрет» великого поэта. Одна из сильнейших сторон поэзии О.—изображение им грузинской природы.

Соч. О. на грузинском яз.: Полное собрание стихов, Тбилиси, 1928.

ОРБЕЛИАНИ, Сулхан-Саба (1658—1725), грузинский писатель, дипломат, составитель грузинского лексикона. Происходил из царствовавшего рода. Получил светское образование, знал восточные и западные языки. В 1698 постригся в монахи. О. путешествовал с дипломатической миссией по Персии, Турции, по Европе. Путешествие по Европе послужило для О. стимулом к литературной работе. О.—первый грузинский писатель, к-рый оставил жанр путешествий, создав этим документальную прозу («Путешествие по Европе»). Особенное внимание привлекает его «Книга „Мудрости и лжи“» (сборник басен), выполненная сентенциями и афоризмами, имеющими морально-просветительный характер. Язык басен О., очищенный от церковного, приближается к народному. В этой книге О. едко высмеивает лицемерие, праздность и хищнические интересы господствующей верхушки общества. Поэтическое дарование О. сказалось в редактировании им стихотворений и участии в сб. «Килила и Дамани», в создании новых литературных размеров. Особенной популярностью пользуется составленный О. первый лексикон грузинского языка, насчитывающий до 20 тыс. слов, сохранивший до наст. времени научное и практическое значение.

Соч. О.: Книга мудрости и лжи, перевод и объяснения А. Пагарели, СПб, 1878; Грузинский лексикон, под редакцией Р. Д. Эристави, Тифлис, 1884 (на грузинском языке).

Лит.: Х а х а н о в А. С., Очерки по истории грузинской словесности, вып. 3, М., 1901.

ОРБИТЫ планет и других небесных тел (от лат. orbita—колея, путь), пути, описываемые небесными телами. Весьма часто этот термин употребляется в более широком смысле, и под О. разумеют не только траекторию движения, но и закон движения по этой траектории. Таким образом определить О. небесного тела—это значит дать возможность вычислить его положение для любого момента времени. Изучение О. небесных тел, составляющее предмет

небесной механики (см.), может быть разделено:

1) на теоретическое исследование возможных видов О. и 2) определение О. из наблюдений. В простейшем случае, когда изучается движение только двух небесных тел, каждое из к-рых можно заменить материальной точкой, задача нахождения всех возможных О. разрешается весьма просто. Движение всегда происходит по неподвижному в пространстве конич. сечению, согласно закону площадей (см. Кеплер). Этого рода О. называются невозмущенными (или Кеплеровыми) О. Такая О. определяется шестью величинами, носящими название элементов О. Элементы О. можно выбирать различно. Чаще всего за элементы принимают: a —большую полуось конического сечения, e —его эксцентриситет, i —наклонность плоскости орбиты к плоскости эклиптики, Ω —долготу восходящего узла орбиты, ω —угловое расстояние перигелия от узла, T —время прохождения через перигелий. Когда движение происходит по параболе, то вместо $a=\infty$ и $e=1$ берется перигелиальное расстояние q .

Если имеется более чем два взаимно притягивающих тела, или если хотя бы одно из двух тел нельзя заменить материальной точкой, О. становятся весьма сложны и разнообразны. Изучение такого рода О., объединяемых общим названием возмущенных О., еще только начинается. Поэтому для предвычисления положения небесного тела, движущегося по возмущенной О., пользуются невозмущенной О., приближенно представляющей действительное движение, и вычисляют соответствующие поправки, носящие название возмущений (см. *Возмущение небесных тел*). За исходную невозмущенную О. чаще всего принимают *оскулирующую орбиту* (см.) для определенного момента времени. В некоторых случаях, когда возмущения очень велики, за исходную О. приходится принимать т. н. промежуточную О., т. е. такую О., которая уже включает наиболее значительные возмущения. Определение О. из наблюдений приводится на основании сказанного к нахождению оскулирующей орбиты, т. е. к определению шести элементов некоторой невозмущенной орбиты. Это делается в два приема—сначала из небольшого числа наблюдений находят (пренебрегая возмущением) предварительную орбиту, затем при помощи всей совокупности имеющихся наблюдений (учитывая возмущения) находят к ней поправки, что дает вероятнейшую оскулирующую орбиту для избранного момента времени, т. е. орбиту, наилучшим образом представляющую наблюдения.

Для определения шести элементов орбиты необходимо иметь три наблюдения планеты или кометы, из которых каждое состоит в определении двух сферических координат светила, что дает возможность составить шесть уравнений. Для вновь открытой кометы предпочитают сначала находить параболическую орбиту, и только в случае, когда такая орбита плохо представляет наблюдения, задачу решают в общем виде, без всяких предположений относительно величины эксцентриситета. Такой путь выгоден потому, что параболич. О. определяется только пятью элементами, вследствие чего вычисление ее значительно проще, нежели общее решение задачи; кроме того, поскольку система шести уравнений, определяющих пять неизвестных, является избыточной, ошибки наблюдений меньше влияют на результат.—

Относительно орбит других небесных тел см. *Метеоры*, *Двойные звезды*.

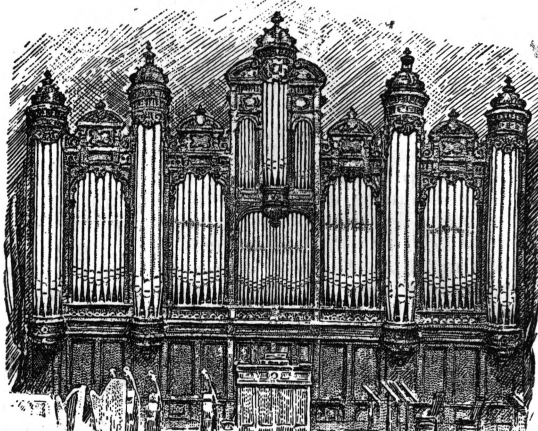
Лит.: И в а н о в А. А., Основной курс теоретической астрономии, Берлин, 1923; О р л о в А. Я., Теоретическая астрономия, Одесса, 1920; К р ы л о в А. Н., Собрание трудов, т. VI, М.—Л., 1936; O r r o l z e r Th., Lehrbuch zur Bahnbestimmung der Kometen und Planeten, Bd I—II, Lpz., 1880—82; C r a w f o r d R., Determination of orbits of comets and asteroids, N. Y., 1930; кроме того, см. лит. к ст. *Небесная механика*. **М. Субботин.**

ОРГАН. 1) Орган у животных и человека — часть организма, до известной степени обособленная от других, в связи с выполнением определенных функций. Органы нередко имеют довольно сложное строение, причем отдельные их части могут выполнять ту или иную подчиненную функцию, т. е. могут также иметь значение О. Таким образом, можно говорить об О. разного порядка, о их расчленении (дифференциации) и соподчинении (интеграции). Такие обособленные О. могут совместно участвовать в выполнении какой-либо сложной функции. Тогда говорят об аппаратах и системах О. Различают О. дефинитивные, т. е. характерные для взрослого животного, и О. провизорные, имеющие преходящее значение в жизни зародыша или личинки и позднее исчезающие. Одни провизорные О. свидетельствуют о далеком историч. прошлом данного организма, когда они имели значение дефинитивных О., другие же приобретены зародышем или личинкой в связи с их специфич. условиями существования. По отношению к историческому развитию данного организма его О. могут иметь значение прогрессивных или регрессивных образований. О., утрачивающие свою функцию, редуцируются, и если в значительной мере ее утери, то сохраняются лишь в виде остатков—рудиментов (см. *Рудиментарные органы*), являющихся также ярким свидетельством истории организма. 2) Орган у растений—часть их тела, выполняющая какую-нибудь определенную функцию или несколько функций. Бывают, впрочем, и так наз. редуцированные органы, которые, происходя из хорошо развитых органов, в процессе эволюции данного вида или группы видов сделались недоразвитыми и потеряли свои функции (напр., чешуйки у многих паразитных растений, являющиеся редуцированными листьями, и т. п.). При характеристике О. на первом плане стоит его функция, независимо от его происхождения и морфологической природы, например колючки являются О. защиты растений от поедания, усики—О. лазанья, а развились ли они из всего побега или только из листа или части листа—это имеет второстепенное значение. Если же часть тела растений рассматривается, гл. обр., со стороны ее происхождения и морфологической значимости, то ее называют часто не О., а членом тела растения.

ОРГАН, сложный духовой музыкальный инструмент с многочисленными лабиальными и язычковыми трубами, питаемыми воздухом от нагнетающего механизма и включаемыми в действие посредством клавиатуры. Каждая труба издает один звук определенной высоты. Тембр и сила звука трубы зависят от ее устройства. Группы труб однородного тембра, охватывающие весь диапазон клавиатуры О., называются регистрами. Воздуходувный механизм О. состоит из нагнетающих мехов или турбоventilатора, приводимых в действие мотором, и воздушного резервуара, накапливающего запас воздуха. Регистровые рычаги открывают доступ

сжатого воздуха к группам звучащих труб, а при помощи нажатия клавиш одной или нескольких ручных (мануали) и ножных (педали) клавиатур включаются отдельные трубы О.

О. солидной конструкции был изобретен Ктесибием в Александрии во 2 веке до хр. э. Это был род большой флейты Пана, с клавиатурой и водным резервуаром, в к-ром нагнетаемый воздух получал необходимое давление. Отсюда первое название О.—гидравлос (т. е.



Орган Большого зала Московской консерватории.

водяной авлос). В первые века хр. э. О. получил довольно широкое распространение в Риме, служа инструментом для увеселения в домах богатой языческой аристократии. Христианская церковь вначале вела борьбу против О. как «греховного» инструмента, однако в 8—9 вв. начинает применять его для культовых целей. Постепенно О. прочно укоренился в католической, а затем и в протестантской церкви. В 17 и 18 вв. О. получает большое значение как самостоятельный виртуозный инструмент; для него создается обширная сольная литература. Введение О. в оперную, ораториальную и симфоническую музыку сильно обогатило красочную звуковую палитру этих музыкальных жанров. Многочисленные усовершенствования последнего столетия сделали О. очень гибким инструментом, с разнообразными тембрами и звуковыми эффектами. **П. Зимин.**

ОРГАНЕЛЛИ (малые органы), части тела простейших (см.), аналогичные органам многоклеточных (см.), т. е. выполняющие те же функции, а иногда сходные с ними и по форме. Разница между О. и органами (см.) заключается в том, что О. являются продуктами дифференцировки протоплазмы в одной клетке, тогда как органы образованы многими клетками, между к-рыми распределяется работа. О. встречаются во всех классах простейших, особенно инфузорий и жгутиковых (см.). Различают следующие типы О.: 1) защитные и скелетные О.: раковины саркодовых, панцири инфузорий и перидиней, скелетные части солнечников и радиолярий, аппарат прикрепления (эпимерит) грегарин, стрекательные капсулы (трихоцисты) инфузорий; 2) двигательные О.: псевдоподии саркодовых, реснички инфузорий, жгутики, ундулирующие перепонки жгутиковых, сократительные волокна (мионемы, миофены) инфузорий; 3) пищеварительные О.: ротовое отверстие (цитостома), глотка, анальное отверстие (цитопиге) инфузорий, пищеварительные ва-

к: уоли инфузорий и амёб; 4) дыхательные и выделительные О.: пульсирующие вакуоли; 5) чувствительные О.: щетинки инфузорий, глазные пятна (стигмы) жгутиковых. Некоторые авторы называют О. также *органоидами* (см.), не делая между этими названиями различия.

ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ ЦЕНТРЫ, части зародыша животных, оказывающие влияние на развитие других частей. Первичный О. ц. находится в области верхней губы бластопора (см. *Онтогенез*); под его воздействием из эктодермы развивается нервная пластинка—зачаток головного и спинного мозга. Организатор индуцирует нервную пластинку в эктодерме путем непосредственного контакта, выделяя в нее химич. продукты. Известны и вторичные организаторы; напр., глазная чаша, сама развившись из индуцированного образования, в свою очередь получает способность индуцировать в коже хрусталик. Третичным организатором является, напр., слуховой пузырек; индуцированный вторичным организатором, он получает способность индуцировать из мезенхимы слуховую капсулу.

ОРГАНИЗМ, всякое живое существо растительного и животного мира (и человек). В каждом О. протекает *обмен веществ* (см.), О. обладает *раздражимостью* (см.), способен расти и размножаться (производить себе подобных). О. построен из одной или многих клеток (одноклеточные и многоклеточные О.). У многоклеточных О. клетки обычно дифференцированы в *ткани* (см.). В теле б. или м. сложных О. имеются части с определенным строением и выполняющие определенные функции—*органы* (см.). Из веществ, составляющих тело О., главную роль играют особые органические вещества—*белки, жиры, углеводы* (см.). См. также *Животные, Растение, Происхождение жизни, Простейшие, Многоклеточные, Индивид, Колониальные организмы*.

ОРГАНИЧЕСКАЯ ТЕОРИЯ ОБЩЕСТВА, буржуазная, реакционная теория в социологии, утверждающая, что законы развития человеческого общества тождественны или аналогичны с законами развития биологического организма. О. т. о. ведет свое начало от О. Конта, к-рый утверждал, что общество следует рассматривать как организм. Это положение было затем подхвачено и развито Г. Спенсером (см.). По Спенсеру, общество, как и биологический организм, развивается по принципу интеграции и дифференциации, т. е. в процессе эволюции общества связь между его частями укрепляется, в то время как различие между ними усиливается. По аналогии с органич. развитием, приводящим к образованию все более усложняющихся и различающихся друг от друга тканей и органов, эволюция общества, по Спенсеру, ведет к созданию различных классов и сословий, взаимная связь между к-рыми в государственном организме все более усиливается. Кроме того, Спенсер устанавливает ряд аналогий между структурой биологич. организма и общества.

К наиболее видным приверженцам О. т. о. принадлежат Шеффле, Лилиенфельд, Вормс, Эспинас, Фулье. Каждый из этих социологов, принимая спенсеровскую теорию с теми или иными вариациями, по-своему изощряется в подыскании и обосновании новых аналогий общества с биологич. организмом. Так, например, Шеффле экономич. жизнь общества уподобляет обмену веществ в организме. По аналогии

с человеческим организмом, общество, по Шеффле, имеет собственную душу, которую он называет «духом народа» («*Volksgeist*»). Основу развития социальной жизни Шеффле видит в дарвиновском принципе борьбы за существование. Из виднейших буржуазных философов современности близость к органич. теории общества обнаруживают наиболее откровенные идеологи реакционной буржуазии эпохи империализма—Шпенглер и Бергсон. Последний стремится на базе биологич. теории общества построить свою концепцию «замкнутой» морали, т. е. такой морали, к-рая, якобы, не имеет классового характера и всецело predetermined биологич. структурой человека.

Исторический материализм отвергает органическую теорию как реакционное учение, лишённое всякого научного основания. Законы биологического развития нельзя переносить на человеческое общество, развитие к-рого определяется своими специфическими законами, гениально раскрытыми Марксом и Энгельсом. Определяющими факторами эволюции общества являются не законы биологии и физиологии, как это тщетно пытаются доказать буржуазные социологи, а развитие производительных сил и производственных отношений—материальная основа общества. Исторический материализм вместе с тем вскрывает классовый смысл О. т. о., к-рый сводится: 1) к противопоставлению марксовой теории классовой борьбы «учению» о гармонич. единстве всех составных элементов социального организма; 2) к перенесению ответственности за все «социальные несправедливости» и за политику угнетения и эксплуатации трудящихся масс с господствующих классов на «законы природы»; 3) к пропаганде идей о бесполезности и бессмысленности всяких революционных попыток свержения капиталистич. системы, якобы, predetermined самой природой. И именно в этом реакционно-классовом характере О. т. о. и следует искать объяснение того факта, что она, несмотря на свою полную несостоятельность с научной точки зрения, имеет приверженцев среди современных буржуазных социологов и философов.

ОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ, химия соединений углерода. Хотя углерод является лишь одним из многих известных в наст. время элементов, химия его производных занимает очень большое место в ряде других наук. Число углеродистых соединений и значение, к-рое они имеют в природных и промышленных процессах, чрезвычайно велико. Углерод способен образовывать больше соединений, чем все остальные элементы, вместе взятые: соединений углерода известно в наст. время более 300 тыс. и ежегодно синтетически получают десятки тысяч новых органических веществ, в то время как для всех остальных хим. элементов известно не более 40.000 соединений. Очень большое количество органических веществ образуется в природе. Именно органические соединения, т. е. углеродистые, являются носителями такого сложного свойства материи, как жизнь. Энгельс говорил: «жизнь есть форма существования белковых тел» (Маркс и Энгельс, Соч., т. XIV, стр. 81), а белок—это сложнейшее органическое вещество (см. *Белок*).

О. х.—сравнительно молодая наука, выросшая в самостоятельную научную дисциплину лишь в 19 в., но роль ее в общем развитии химии и всего естествознания весьма велика. Не меньшее значение имеет О. х. и для разви-

тия промышленности. В химических лабораториях получено громадное количество органических соединений, оказавшихся полезными для человечества, изучено много процессов и найдено много закономерностей, позволяющих направлять эти процессы в желаемую сторону. На базе этих работ возникли новые отрасли промышленности, в свою очередь оплодотворившие науку своими запросами и дальнейшим развитием. Таким образом, открытия, например, новые разнообразные красители и развилась мощная анило-красочная промышленность, получены новые лекарственные вещества (сальварсан и другие препараты Эрлиха, акрихин и плазмохин, аспирин, фенацетин и др.), новые душистые, взрывчатые и отравляющие вещества, возникли новые отрасли промышленности—пластических масс, искусственного волокна, искусственного каучука. «Современная органическая химия все более и более ориентируется в сторону биологии»,—говорит крупнейший химик-органик Р. Вильштеттер. И действительно, в последние десятилетия установлено строение и во многих случаях осуществлен и синтез важнейших для жизненных процессов веществ—различных витаминов, ауксинов, установлено или исследуется строение гормонов, гематина, хлорофилла, холестерина и других стеридов, желчных кислот, раскрыты закономерности и взаимные связи в строении этих важнейших продуктов организмов. Круг природных веществ, подвергающихся исследованию, с каждым годом все расширяется. В последние годы с успехом исследуются безазотистые сильно действующие на человеческий организм вещества—агликоны (строфантин, эмиталин и др.), изучаются животные яды—змеи, жаб, пчел и даже некоторых бактерий. Продолжаются работы по изучению белковых тел. Изучаются природные душистые вещества сложного строения, например, высшие ненасыщенные альдегиды, мускон, жасмон и др. Много работ посвящается исследованию строения и синтезу алкалоидов—азотистых оснований, выделяемых из растений или—реже—животных и обладающих часто сильным физиологическим действием. Как яркую историческую иллюстрацию успехов в исследовании природных веществ можно привести синтез *индиго* (см.). Изучение строения и химических превращений органич. веществ животных и растительных организмов оказало громадное влияние на развитие физиологии и медицины.—Многие из веществ и процессов, к-рые мы теперь относим к области О. х., были известны еще в глубокой древности (см. *Химия*). Однако вплоть до 16 в. знакомство с органическими химическими веществами ограничивалось почти исключительно веществами животного и растительного происхождения. В период алхимии предметом исследования являлись, гл. обр., минеральные вещества. Но развитие алхимиками экспериментальных методов привело и к открытию новых органич. веществ. Последующий период развития химии—медицинский (ятрохимический), 16 и 17 вв.—также шел, гл. обр., в сторону развития минеральной химии. Однако некоторые ятрохимики стремились выделять лекарственные вещества и из природных органич. тел.—Первую попытку систематизировать имеющиеся сведения сделал Лемери в своем знаменитом «Курсе химии» (1675), где он делит все природные тела на 3 класса: минеральные, растительные и животные. С возникновением

флогистонной теории (см.) во второй половине 18 в. произошло общее развитие и улучшение методики хим. исследования. К концу же периода флогистона, т. е. к концу 18 века, основательно развилась методика выделения органич. веществ, гл. обр., из растений. Особенно выделяются работы *Шееле* (см.), к-рого за многочисленные и важные открытия в этой области даже считают основателем О. х. как научной дисциплины. В подобном же направлении, как и Шееле, работали в то время и другие химики, напр., Бергман, Руэль и др. После преобразования химии, происшедшего под влиянием работ Лавуазье, О. х. начинает шире развиваться, несмотря на то, что Лавуазье не считал О. х. самостоятельной наукой, а также и не отбрасывал старинного деления на растительные и животные вещества. Начавшийся с конца 18 века бурный рост промышленности оказывает значительное влияние на развитие О. х. В этот период происходила выработка основных принципов О. х. и пересмотр старых теорий, исходивших в основном из средневековых схоластических принципов,—теории «жизненной силы», неизменных радикалов и др. К началу 19 в. было установлено, что некоторые соединения встречаются как в животном, так и в растительном царстве, и понятие О. х. начинает противопоставляться неорганической. Это противопоставление приобретает в начале 19 в. принципиальный характер и поддерживает старую виталистическую теорию, согласно к-рой ни одно из соединений, входящих в состав растений и животных, нельзя получить искусственно из составляющих его элементов. Этот идеалистический взгляд, сформулированный и развивавшийся шведским химиком Берцелиусом, продержался в О. х. довольно долго, несмотря на известные уже тогда синтезы органических веществ. В 1828 Велер сделал важное открытие—получил мочевины. Но этот синтез не мог еще поколебать веры в «жизненную силу», т. к. он долгое время оставался единственным фактом. Распространение виталистических представлений, господствовавших в химии первой половины 19 в., было связано также с натурфилософскими воззрениями того периода. С развитием синтетического направления во второй половине 19 века, после того как удалось получить органич. соединения из углеводородов (синтез уксусной кислоты Кольбе, 1845, этилового спирта из этилена Бертелло, 1855), а сами углеводороды—из элементов (синтез Бертелло метана, 1856, ацетилен—1863), «жизненная сила» была опровергнута подлинной наукой, и мы твердо знаем теперь, что как только строение природного органич. соединения правильно установлено, синтез его в лаборатории близок к осуществлению. От этого периода развития химии, когда вещества, находящиеся в организмах, противопоставлялись соединениям минерального царства, и остались термины органическая и неорганическая химия, в к-рые в настоящее время вкладывается другое, вполне конкретное содержание: для органической химии—химия соединений углерода, для неорганической—химия всех прочих элементов. Для этого периода первой половины 19 в. большое значение имела франц. школа химиков—Дюма, Гей-Люссак, Лоран, Жерар, Вюрц и др.,—к-рая сыграла большую роль в борьбе с теорией «жизненной силы» и ставшими уже реакционными для науки дуалистическими взглядами Берцелиуса.

Вторая половина 19 в. была исключительно плодотворной для развития О. х., выдвинувшей таких крупных представителей науки, какими были Либих, Гофман, Кекуле, Бертелло, Пастёр, Зинин, Бутлеров, Вант Гофф и др. В России, несмотря на тяжелое положение науки в условиях царского режима, имелся ряд блестящих ученых, создавших крупную школу. Ученики Либиха — Воскресенский (1809—80), Фрицше (1808—71), Зинин (1812—1880)—работали, главным образом, в 30-х и 40-х гг. и положили начало О. х. в России. Ими сделан ряд открытий, имевших мировое значение. Достоинство упомянуть, что Воскресенским открыт хинон (1838), определен впервые элементарный состав нафталина (1838), выделен теобромин, Фрицше получил впервые анилин (1839), а Зинин открыл восстановление нитробензола в анилин (1841) (см. *Реакция Зинина*)—открытие, которое имело столь большое значение для развития О. х. и промышленности, что знаменитый Гофман писал: «Если бы Зинин не сделал ничего более, кроме превращения нитробензола в анилин, то и тогда его имя осталось бы записанным золотыми буквами в истории химии». Но Зинин сделал еще много важнейших открытий и, кроме того, он является родоначальником русской школы химиков-органиков. Его учеником был А. М. Бутлеров, крупнейший ученый-теоретик и экспериментатор, к-рый имел ряд выдающихся учеников, например Зайцева, Марковникова, Попова. Многие из их многочисленных учеников работают и сейчас, являясь руководителями химиков-органиков Советского Союза. Развитие О. х. во второй половине 19 в. обусловило возможность возникновения новых отраслей промышленности (анилино-красочной, фармацевтической и др.), а развитие химической промышленности, в свою очередь, толкало науку на новые открытия. С другой стороны, в это время произведена была громадная работа по постановке и разрешению многих теоретич. вопросов О. х. За этот период была разработана классическая структурная теория строения органических соединений, из которой, естественно, вытекает и их систематика. Лавуазье развивал взгляды, что в органических соединениях роль атомов играют сложно построенные радикалы. Первоначально развивается теория радикалов, затем на смену теории радикалов была выдвинута теория типов. О теории типов Шорлеммер писал, что она была «продвижением вперед, так как теперь всякое соединение, содержащее более двух элементов, представлялось химически целым, а не считалось составленным из различных частей, каждая из которых представляла замкнутую группу атомов. Теперь легко можно было обнаруживать общие черты сходных соединений и сравнивать между собой факты, вместо того чтобы рассматривать их через обманчивые очки унаследованных гипотез». Борьба, шедшая много лет между последователями теории радикалов (школа Берцелиуса) и последователями теории типов, привела к возникновению новой структурной теории строения. Эта теория использовала и переработала оба взгляда. Таким образом, накопление нового экспериментального материала в О. х. вело к изменению теории, ибо, как писал В. И. Ленин о физических теориях, — «они суть формы, рамки, которые должны быть заполнены результатами опыта». И далее: «И все же эти теории, хотя они всегда гипотетичны, следовательно, всегда кое-что—

а порою и много—теряют по мере того, как опыт приносит нам новые открытия, никогда не умирают окончательно. Они сливаются, преобразуясь в новые, более всеобъемлющие и более адекватные теории» (Ленин, *Философские тетради*, 1936, стр. 368 и 369). Теория строения, разработанная в 60-х гг. 19 в., в целом и в настоящее время лежит в основе наших представлений о строении органических веществ, хотя со временем и были сделаны к ней некоторые дополнения, в особенности в части физического осмысленного представления о природе связи между атомами (см. *Связь химическая*). Эта теория, основанная на принципе четырехвалентности углерода и способности его атомов соединяться в длинные цепи и кольца, объясняет причины многообразия органических веществ и дает основы для стройной систематики органич. соединений. Формулы, которыми показан порядок связи между атомами в молекуле, называются структурными или формулами строения. Органические молекулы можно строить из почти произвольного числа отдельных атомов, бесконечно варьируя состав молекулы и изменяя порядок сочетания этих групп или атомов. Особенно выпукло в О. х. представлено явление наличия нескольких различных веществ при одном и том же числе атомов, к-рое называется структурной изомерией (см. *Изомеры*) и очень распространено среди органич. веществ. В О. х. для характеристики вещества недостаточно знать его качественный и количественный состав и молекулярный вес, а нужно еще знать, в каком порядке связаны в этой молекуле все ее атомы, т. е. нужно установить ее строение. Для органических веществ с большим молекулярным весом количество возможных изомеров очень велико; однако в О. х. имеются методы выяснения строения и самых сложных из них. При этом руководствуются знаниями поведения отдельных групп атомов и свойствами отдельных типов связей между ними. В современной О. х. все шире начинают использовать методы физической химии для установления связи между строением вещества и его физич. свойствами. Но окончательно установленное строение вещества может считаться лишь тогда, когда анализ завершен синтезом, т. е. когда в хим. лаборатории воспроизведено то соединение атомов, которое изображается предложенной структурной формулой, и полученное вещество оказалось идентичным с тем, к-рое подвергалось исследованию. Разнообразие органич. веществ обуславливается, кроме явления изомерии структурной, еще и изомерией пространственной—стереоизомерией (см. *Стереохимия*). В настоящее время стереохимическая гипотеза находит свое физическое обоснование в современной теории направленной валентности.

О. х. обладает стройной научной классификацией, основанной на теории строения. Обычно за основу принимаются органические вещества, состоящие из углерода и водорода,—углеводороды, все прочие соединения рассматриваются как произведенные из них путем замещения одного или нескольких атомов водорода на другие атомы или группы. Наиболее соответствует современному состоянию науки разделение органич. веществ на следующие классы: 1) ациклические, или алифатические, соединения (см. *Жирные соединения*), 2) изоциклические, или карбоциклические соединения, 3) *гетероциклические соединения* (см.). От этих основ-

ных классов органических соединений выводятся многочисленные ряды производных путем замены одного или нескольких водородных атомов системы на другие атомы или группы. Большое значение имеют в О. х. так наз. замещающие группы (функции): галоиды, гидроксил—ОН, карбонильная группа—C=O, карбоксил—C(=O)OH и др. Существуют соединения, содержащие несколько одноименных функций (многоатомные соединения) или различных функций (соединения со смешанными функциями). Для каждой функции характерны определенные свойства, но на них влияет и строение остальной части молекулы. Современная О. х. ставит себе задачу вскрыть законы, определяющие химическое поведение молекулы и ее химич. свойства так, чтобы можно было с успехом осуществить любые хим. превращения органических веществ. Классическая теория строения, как мы уже упоминали, не касается природы связи между атомами и поэтому не в силах предсказать хим. поведение вещества того или иного строения, исходя только из теоретич. предпосылок. Здесь химики вынуждены ограничиться использованием богатейшего опытного материала, сгруппированного в эмпирические правила, вполне пригодные в большинстве случаев лишь для групп близко родственных веществ. Теории химического строения конца 19 и начала 20 вв.—Тиле, Вернера, Штарка и др.—также не вскрывали общих закономерностей хим. поведения органич. веществ. Лишь со второго десятилетия 20 в. открытия в области строения атома позволили проникнуть глубже и в природу хим. связи, в частности, в органич. соединениях; были сформулированы электронные ее объяснения и начато последовательно применение их и к органич. реакциям. Это новое, развивающееся в наст. время направление О. х. ни в какой степени не уменьшает значения экспериментальной О. х., направленной на получение новых, нужных для науки и промышленности соединений.

Источники органич. веществ, к-рыми пользуются химическая промышленность и наука для получения разнообразнейших необходимых им препаратов, имеются в природе в значительных количествах. Каменный уголь является важнейшим источником получения органич. веществ (см. *Каменный уголь*). Другие природные отложения органических соединений — углестые сланцы, битумы, торфы — точно так же используются для получения из них хим. препаратов путем сухой перегонки. Нефть, употребляемая, гл. обр., как горючее, является также колоссальным источником органич. веществ (см. *Нефть*). Как природное органическое ископаемое нужно упомянуть еще озокерит — горный воск, представляющий твердую смесь углеводородов. Очень большое значение как источник сырья для О. х. и органической хим. промышленности имеют растения. О. х. и технология используют в очень широкой степени *древесину* (см.). Из различных растений выделяют разнообразные сложные органич. соединения, получать к-рые искусственно более дешевым путем химии еще не научились. Сюда относятся различные душистые эфирные масла, терпены — скипидар, камфора, такие важные продукты, как сахар, крахмал, масла, сильно физиологически действующие вещества — алкалоиды и т. п. Большая часть органич. веществ

животных употребляется человечеством в качестве продуктов питания и для других целей без глубокой хим. переработки и без выделения индивидуальных хим. соединений. Но и животные продукты являются источником хим. сырья, например, глицерин добывается как из растительных, так и из животных жиров; из отбросов боев получают цианистые соединения. Жизнедеятельность микроорганизмов является также источником образования многих органич. веществ, к-рый начинает все более использоваться в современной науке и технике. Достаточно вспомнить о получении спирта путем брожения и о том, что брожением получают теперь не только этиловый спирт, но и глицерин, ацетон, лимонную кислоту, бутиловый спирт и целый ряд других продуктов. Крупнейшим достижением исследования природных веществ явилась в последние десятилетия химия каучука. Благодаря успехам в исследовании его строения оказалось возможным разработать в СССР технический синтез очень близкого по хим. строению и удовлетворяющего техническим требованиям синтетического каучука, на основе научных работ школы акад. Лебедева, акад. Фаворского и их сотрудников.

Кроме этого направления (исследования природных органических веществ), О. х. продолжает усиленно заниматься синтезом новых, не встречающихся в природе продуктов. Это препаративное направление О. х. весьма ценно. Обычно синтезы ведутся или с целью получить ряд новых препаратов, или даже классов веществ с определенными свойствами и отобрать из них нужные для промышленности, медицины и т. д., или же с целью нахождения новых методов получения уже известных, имеющих большое значение веществ. Как пример можно привести работы Эрлиха, который получал совместно с Бертгеймом и другими своими сотрудниками сотни препаратов с целью отобрать из них действующие на спирохету и нашел наконец свой «606» — сальварсан (606-й из исследованных им препаратов), или аналогичные работы с получением сотен препаратов Фурно, к-рые привели к открытию средства против сонной болезни. Такие препаративные работы неизбежно переплетаются с исследованием теоретических вопросов — в данном случае о взаимоотношении хим. строения вещества и его хемотерапевтич. действия. Для разрешения задач современная О. х. широко использует новейшие физико-химические методы — катализ, электрохимию, высокое давление и температуру и работает над теоретич. стороной этих процессов. Много внимания теоретическая органическая химия уделяет сейчас также вопросам таутомерии, ненормальных валентностей углерода (свободные радикалы) ненасыщенного состояния, кинетики реакций и др. Изучение теоретич. вопросов имеет громаднейшее значение для осуществления практических задач, стоящих перед О. х.

Лит.: Учебные пособия вузовского типа: Зальк и н д Ю. С., *Химия органических соединений* с открытой цепью, 4 изд., Л., 1937; его же, *Химия циклических соединений*, 4 изд., Ленинград, 1937; Фаворский А. Е., *Курс органич. химии*, Л., 1938; Хотинский Е. С., *Курс органической химии*, Л., 1933; Каррер П., *Курс органической химии*, пер. с 4 нем. изд., М., 1938; Голлеман А., *Курс органической химии*, пер. с 20 нем. изд., Москва, 1938; Конант Д. В., *Курс органической химии*, пер. с англ., М., 1935; Meyer V. und Jacobson P., *Lehrbuch der organischen Chemie*, 2 Aufl., 2 Bde, 5 Teile, Lpz., 1906—09; Richter V. und Anschütz R., *Chemie der Kohlenstoffverbindungen oder organische Chemie*, 12 Aufl., Lpz., 1928—32 (3 Bde); Шленк В. и Бергман Э.,

Органическая химия. Руководство для углубленного изучения, т. I, Л., 1936. Исторические труды: Шорлеммер К., Возникновение и развитие органической химии, М., 1937; Гельт Э., История органической химии с древнейших времен до настоящего времени, пер. с нем., Харьков—Киев, 1937; Ладенбург А., История развития химии от Лавуазье до наших дней, пер. с нем., вып. 1, Одесса, 1913; Липман Е., Zeitafeln zur Geschichte der organischen Chemie, В., 1921; Graebe C., Geschichte der organischen Chemie, В., 1920. Обзорные труды и периодические издания обзорного характера: Шорыгин П. П., Успехи органической химии, 2 изд., М.—Л., 1932; Успехи химии за 1934 г. Ежегодник Англ. хим. общества, М., 1936; журнал «Успехи химии», Москва—Ленинград, 1932—; Хюнкель В., Теоретические основы органической химии, т. I—II, Ленинград, 1935—36. Н. Преображенский, М. Шуклина.

ОРГАНИЧЕСКАЯ ШКОЛА, см. *Органическая теория общества*.

ОРГАНИЧЕСКИЕ ОЩУЩЕНИЯ, т. н. ощущения, возникающие во внутренних органах тела, в узком смысле—относящиеся к системе пищеварения и выделения, системе кровообращения, дыхания и половой системе. Иногда к ним относят так наз. кинестетические ощущения, или ощущения положения и движения, идущие от сухожилий и мышц, и таких аппаратов внутреннего уха, как полукружные каналы и преддверие. О. о.—наименее разработанный отдел психо-физиологии органов чувств. Здесь имеется ряд противоречивых данных. При хирургических операциях находят, что желудок, печень, кишки и др. органы совершенно нечувствительны к боли, наружный листок брюшины, мускульный и серозный слой грудобрюшной преграды и tunica vaginalis исключительно чувствительны: первый и третий—только к боли, второй—и к боли и к давлению. Иногда наблюдается анестезия внутренностей. В общем, надо признать наличие особых, мало дифференцированных и сложных ощущений, возникающих при раздражении внутренних органов (чувство голода, жажды, тошноты и др.), хотя точно анатомо-физиологич. субстрат их не известен.

Лит.: Титченер Э. В., Учебник психологии, пер. с англ., ч. 1, М., 1914; Cannon W. B., Hunger and thirst, в кн.: A handbook of general experimental psychology, ed. by C. A. Murchison, L., 1934.

ОРГАНИЧЕСКИЕ УДОБРЕНИЯ, содержат, кроме элементов пищи для растений (азот, фосфор и др.), еще органические вещества, которые при разложении в почве образуют перегной, или гумус, богатую органическую массу темной окраски, которой улучшают физич. свойства почвы, создают лучшие условия усвоения пищи с.-х. культурами и повышают эффективность удобрений, выражающуюся в увеличении урожайности. Перегноем, или гумусом, особенно богаты черноземы. К О. у. относятся: навоз, навозная жижа, торф, компост, зеленое удобрение, городской мусор, отходы промышленности (мясной и боен, кожевенной, маслостой и др.).

ОРГАНИЧЕСКИЙ СОСТАВ КАПИТАЛА, отношение между постоянным и переменным капиталом, отражающее уровень и изменения техн. состава производительного капитала отдельного предприятия, отрасли или всего общества. «Состав капитала,—говорит Маркс,—можно рассматривать с двух точек зрения. Рассматриваемый со стороны стоимости состав определяется тем отношением, в котором капитал распадается на постоянный капитал, или стоимость средств производства, и переменный капитал, или стоимость рабочей силы, общую сумму заработной платы. Рассматриваемый со стороны материала, функционирующего в процессе производства, всякий

капитал делится на средства производства и живую рабочую силу; в этом смысле состав капитала определяется отношением между массой применяемых средств производства, с одной стороны, и количеством труда, необходимым для их применения,—с другой. Первый я называю составом капитала по стоимости, второй—техническим составом капитала. Между тем и другим существует тесное взаимоотношение. Чтобы выразить это взаимоотношение, я называю органическим составом капитала его состав по стоимости, поскольку последний определяется его техническим составом и отражает в себе изменения технического состава» (Маркс, Капитал, т. I, 8 изд., 1936, стр. 519—520). Развитие производительных сил капиталистич. общества и повышение производительности общественного труда находят свое выражение в росте органич. состава капитала, т. е. в более быстром увеличении постоянного капитала по сравнению с ростом переменного. Прогрессивный рост О. с. к. с развитием капитализма ведет к повышению нормы эксплуатации пролетариата, образованию *промышленной резервной армии* (см.), понижению заработной платы, а его неравномерное развитие в отдельных отраслях—к отклонению цены производства от стоимости, порождает тенденцию средней нормы прибыли к понижению и т. п. Таким образом рост О. с. к. ведет к обострению противоречий капитализма.

ОРГАНИЧЕСКОЕ ВЕЩЕСТВО, см. *Органическая химия*.

ОРГАННЫЙ ПУНКТ, или педаль (муз.), звук, более или менее длительно выдерживаемый в басу, в то время как в верхних голосах происходит смена гармоний. Звук баса может не входить в состав этих гармоний. Наиболее распространен О. п. на тонике (1-й ступени тональности) и на доминанте (5-й ступени). О. п. может быть двойным, построенным одновременно на тонике и доминанте (очень распространен, напр., у Грига, а также в народной музыке многих национальностей). О. п. может быть фигурирован ритмически или представлять собой многократно повторяемую мелодич. фигуру (basso ostinato—упорный бас).

ОРГАНОГЕНЕЗ, развитие органов в зародышевом периоде (см. *Зародышевое развитие животных, Онтогенез*). В простейшем случае развитие первичных зародышевых листков является и образованием первичных органов: из наружного зародышевого листка развивается первичная кожа, из внутреннего—*первичная кишка* (см.). Эту примитивную форму О. имеют нек-рые *кишечнополостные* (см.). При наличии вторичного, среднего зародышевого листка—мезодермы—О. усложняется: нек-рые органы происходят из двух зародышевых листков. Органы подразделяются на экто-, энто- и мезодермальные в зависимости от того, из какого из зародышевых листков исключительно или в основном формируется данный орган. Эктодерма—наружный зародышевый листок—дает кожные покровы с их железами, перелный и задний отделы кишечника, центральную и периферическую нервную систему с органами чувств. Из энтодермы—внутреннего зародышевого листка—развивается большая часть кишечника, т. н. средняя кишка с ее железами; здесь, однако, в большинстве случаев участвует и мезодерма. Мезодерма образует все опорные элементы (все виды соединительной

ткани), мышцы, кровеносную систему, кровеносные органы, лимфатические железы, мочеполовую систему и некоторые железы внутренней секреции. Исследования последних лет показали, что эктодермальная мезенхима (см.) участвует в образовании жаберного скелета, соединительной ткани головы и первичных, хрящевых, челюстей. Из эктодермальной мезенхимы, происходящей из нервных гребней (Ganglienleiste), развиваются спинальные и симпатические нервные клетки, пигментные клетки и соединительная ткань. Эктомезенхима дает соединительно-тканый слой кожи (но не подкожную клетчатку, развивающуюся из мезодермальной мезенхимы) и опорную ткань спинного плавника личинок амфибий. По способам образования органов различают эпибластический и телобластический типы органогенеза. В первом случае закладка распространяется в виде пластинки на поверхности зародыша. Во втором—исходные, обычно крупные, клетки отчленивают кпереди параллельные ряды клеток, из которых и строится зачаток органа. Этим путем закладываются эктодермальные органы многих животных, имеющих так наз. детерминированное развитие (кольчатые черви, моллюски и др.). Для развития энтодермальных органов характерно образование от шнуров и выпячиваний; для органов мезодермальных (в тех же группах, как для эктодермальных),—полярно-растущего зачатка (телобластический способ). В остальных группах происходит образование пластинок—боковых пластинок мезодермы, из к-рых и формируются многие из мезодермальных органов или разрастание элементов мезодермальной мезенхимы из центров пролиферации (размножение клеток в определенных зонах). Сложные органы образуются при индукционном воздействии одной закладки на другую (см. *Онтогенез* и *Организационные центры*).

ОРГАНОГЕННЫЕ ОТЛОЖЕНИЯ, осадочные отложения, состоящие из органич. остатков (животных или растений). Большая часть отложений и горных пород органич. происхождения образуется из скелетов и оболочек нек-рых животных и растений, способных заимствовать минеральные вещества из окружающей среды для потребностей своего организма. Твердые части организмов строятся из фосфорнокислой извести (скелеты позвоночных), углекислой извести (скелеты некоторых водорослей, скелеты многих животных—корненожек, известковых губок, кораллов, иглокожих, мшанок, моллюсков, ракообразных и т. д.), из кремнезема (диатомовые, радиолярии, губки кремневые), из целлюлозы (губки, моллюски, членистоногие и т. д.). Наибольшее значение в образовании О. о. из перечисленных соединений имеют углекислая известь и кремнезем.—О. о. получают свое название от организмов, преобладающего в осадке: ил диатомовый, радиоляровый, известняки фузулиновые, коралловые и т. д.

ОРГАНОГЕНЫ, 1) четыре химич. элемента—углерод, водород, кислород и азот, из к-рых, гл. обр., и состоят органич. вещества. 2) Особые органобразующие вещества у растений, вызывающие образование отдельных органов. Предположение о таких О. впервые было высказано Саксом в 1882. Встреченная общим недоверием, эта мысль получила в последние годы опытное подтверждение в открытии Тиманном и Вентом органогена, названного ризокалином, вызывавшего образование корней и идентич-

ного с приготовленной Тиманном синтетически β-индолил-уксусной кислотой, а также с ростовым гормоном (гетероауксином), вызывающим удлинение клеток и тканей. Вещество, вызывающее образование корней, не имеет ничего общего с гормоном, вызывающим удлинение корней, т. е. β-индолил-уксусная кислота, вызывая образование новых корней, задерживает удлинение уже имеющихся. К О. некоторые относят также гипотетический флориген, будто бы вызывающий образование цветков.

ОРГАНОГРАФИЯ РАСТЕНИЙ, направление в *морфологии растений* (см.), которое на первый план выдвигает изучение функций различных органов растений. О. нередко противопоставляется сравнительной морфологии, выясняющей гомологию между различными органами по их происхождению и стремящейся свести все разнообразие органов к немногим основным членам тела растений (корни, стебли, листья). Органографическое направление является весьма ценным дополнением сравнительно-морфологического. Оно устанавливает связь формы и функций, выясняет причины разнообразия внешних форм и внутреннего строения растений в зависимости от выполняемых ими функций и условий внешней среды, проливает свет на причины различий в строении гомологичных (имеющих одинаковое происхождение) органов и на причины сходства в строении аналогичных (имеющих разное происхождение) органов. Одним из виднейших основоположников О. р. был К. Гёбель (см.).

ОРГАНОЗОЛИ, коллоидные растворы различных веществ в органич. жидкостях. В зависимости от рода растворителя различают эфирозоли, алкозоли и т. д. О. имеют большое значение в химии нефтепродуктов.

ОРГАНОИДЫ, некоторые включения, постоянно встречающиеся в протоплазме клеток и служащие как бы органами, при посредстве к-рых происходят жизненные процессы в клетках, гл. обр. обмен веществ. К О. относят: митохондрии, сетчатый аппарат Гольджи, каналы Гольмгрена, клеточный центр с центросомой и различные пластиды в растительных клетках (см. *Клетка*, *Оргanelлы*).

ОРГАНОН, греч. слово «organon», означающее «орудие, инструмент, средство к чему-нибудь» (в частности—к познанию, исследованию). Этим термином издатель сочинений Аристотеля обозначали его трактаты по логике. В новое время Ф. Бэкон выпустил свой главный труд под заголовком «Новый органон», в котором он изложил основы нового метода, противопоставляя его методу старой схоластической логики, базировавшейся на неправильной понятой и превращенной в мертвую догму философии Аристотеля.

ОРГАНОПРЕПАРАТЫ, органотерапевтические препараты, медицинские препараты, изготавливаемые из различных органов и тканей животных. Целебное действие О. основано на том, что многие органы животного организма, гл. обр. железы внутренней секреции, выделяют в кровь различные вещества, необходимые для развития и правильной функции всего организма в целом. При заболевании этих органов наступают явления общего расстройства деятельности и развития организма, носящие нередко весьма тяжелый характер. Для устранения этих явлений применяются О., изготовленные из соответствующих желез. Наряду со специфич. действием,

зависящим от наличия в препаратах специфич. гормонов, О. обладают также, и неспецифическим действием, являясь раздражающими и тонизирующими средствами для организма или отдельных его органов (см. *Органотерапия*). Многие О. перед выпуском в продажу подвергаются биологической стандартизации, т. е. их активность устанавливается с качественной и количественной стороны путем опытов на животных или на изолированных органах и приводится к определенному стандарту, так что выпускаемые препараты обладают определенным, всегда одинаковым действием. Для некоторых О. применяется химич. стандартизация (например, для тиреокина физиологич. активность устанавливается по содержанию в нем йода). Все О. для подкожного введения предварительно проверяются на отсутствие в них токсичности и стерилизуются, гл. обр. фильтрованием их через свечи Шамберлена, задерживающие бактерии и их споры.

По способу изготовления О. могут быть подразделены на следующие группы: 1) высушенные и обезжиренные органы и ткани, измельченные в порошок и выпускаемые, главным образом, в виде таблеток, которые покрываются сахаром (драже); 2) жидкие экстракты из органов, водные или спиртовые, применяемые в виде капель или же для подкожных или внутримышечных инъекций; 3) препараты из мочи беременных женщин (фолликулин, пролан, гравидан), из крови (антипаратироксин) и из молока; 4) сухие экстракты, или чистые вещества из органов (напр., адреналин, тироксин); 5) продукты искусственного переваривания органов и тканей (лизаты); 6) жидкости, получаемые пропусканием через кровеносные сосуды изолированных органов раствора солей Рингер-Локка (препараты по проф. Кравкову, напр., орхикрин). Органопрепараты, представляя в большей своей части коллоидные растворы, изменяются при продолжительном хранении, давая осадки и теряя активность. Более устойчивыми являются сухие О., не теряющие своей активности в продолжение ряда лет, при условии хранения их в сухом месте. Важнейшие О. изготавливаются: 1) из щитовидной железы убойного скота—тиреоксин (тиреодин), представляющий высушенную и измельченную железу; йодотирин и тиреоглобулин, выделенные из щитовидной железы активные вещества; тироксин, подлинный гормон щитовидной железы, выделенный в чистом виде; применяются при недостаточности и заболеваниях щитовидной железы; 2) из парашитовидной железы, регулирующей в организме кальциевый обмен,—паратиреокалин; 3) из поджелудочной железы—инсулин, водный раствор гормона, снижающего содержание сахара в крови; 4) из задней доли мозгового придатка (гипофиза)—питуитрин Р (питуитрин) в виде водного раствора в ампулах; 5) из надпочечников—адреналин, гормон, содержащийся в мозговом слое надпочечника и выделенный в чистом виде; 6) из мочи беременных—фолликулин (из мочи женщин во 2-й половине беременности), женский половой гормон; пролан (из мочи женщин в 1-й половине беременности), гормон, стимулирующий созревание фолликулов и продукцию женского полового гормона. Кроме того, из той же мочи вырабатывается препарат гравидан, представляющий стерильную мочу для подкожного введения; 7) из семенников убойного скота—спермокрин (спермин, спермоль)

в виде экстракта для внутреннего применения и в виде ампул для подкожного впрыскивания.— В СССР органопрепараты выпускаются фабрикой эндокринных и витаминных препаратов Наркомздрава в Москве и Харьковским органотерапевтич. ин-том. *И. Виденек.*

ОРГАНОТЕРАПИЯ, метод лечения органами животных и препаратами из них. Механизм действия органопрепаратов разнообразен. В основном можно говорить о трех видах О.: заместительной терапии, стимулирующей и тормозящей. Заместительная терапия имеет целью восполнить недостаточность гормональной деятельности органа либо путем прямого замещения функции его, либо путем замещения того или другого эндокринного органа. Этот вид терапии особенно успешно применяется при недоразвитии эндокринного аппарата и менее эффективен при болезненном его поражении. К этой терапии может быть отнесена и пересадка эндокринных желез. Стимулирующая терапия возможна лишь там, где еще имеется в данном эндокринном органе функционирующая ткань; этот вид терапии находит наибольшее применение при расстройстве половых желез и гипофиза. Элементы стимулирования имеются и в заместительной терапии. Тормозящая терапия проводится, гл. обр., хирургич. методом, напр., оперативное удаление щитовидной железы при базедовой болезни. В некоторых случаях можно использовать для торможения антагонистич. действие желез; например, большие дозы препаратов половых желез могут затормозить действие щитовидной железы, адреналин—влияние инсулина и т. п.

Показания к применению того или другого вида О. довольно сложны, т. к., помимо деятельности желез внутренней секреции, необходимо учитывать влияние тех органов, на к-рые должны оказать свое действие органопрепараты и к-рые дают различную реакцию, в зависимости от тех или иных физико-химических условий среды, от состояния вегетативной нервной системы и пр. Наконец, надо подчеркнуть, что О. не только не исключает, но, наоборот, требует дополнительных мероприятий, как диетотерапия, климато- и физиотерапия. Терапевтические неудачи могут зависеть от качества препаратов, неправильной дозировки, неправильных путей введения и неправильной диагностики.

Наиболее удобный способ введения органотерапевтич. препаратов—прием внутрь, но он приемлем не для всех препаратов. Так, препараты надпочечника и гипофиза легко теряют свою активность в кислотной или щелочной среде содержимого желудочно-кишечного тракта. Наилучшие результаты при внутреннем способе введения дают препараты щитовидной железы. Другой способ введения—подкожные, внутримышечные или внутривенные инъекции; при этом водные экстракты надо предпочесть масляным. Большое значение имеет вопрос дозировки, так как в зависимости от количества гормона может получиться различный эффект.

М. Серейский.

ОРГАНУМ, первоначальная форма многоголосной (полифонической) музыки. В О. к напеву присоединялось сопровождение (контрапункт), исполнявшее в основном ту же мелодию в нижней кварте или квинте (древнейшее описание О. встречается в 9 в. в трактате, приписываемом Гуквальду). Позднее в О. стало

допускаться и противоположное движение голосов (т. н. блуждающий О.).

ОРГАНЧИК, маленький, примитивной конструкции, полумеханический переносный орган (см.), играющий посредством цилиндрических или дисковых механич. нот и вращения рукоятки. О. известны с 17 в. хр. э.; до половины 19 в. они были довольно широко распространены в домашнем быту. Простейшая и самая миниатюрная разновидность О. служила для обучения певчих птиц несложным мелодиям (птичий О.).

ОРГАНЫ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ВЛАСТИ, государственные учреждения, выполняющие те или иные функции государственной власти. О. г. в. делятся на высшие и местные. Высшим органом государственной власти СССР является, согласно Сталинской Конституции, Верховный Совет СССР, состоящий из двух равноправных палат: Совета Союза и Совета Национальностей (см. *Совет Верховный*). Верховный Совет избирает *Президиум Верховного Совета* (см.) и Верховный суд СССР, образует СНК (см. *Правительство* и *Совет Народных Комиссаров*) и назначает прокурора СССР (см. *Прокурор*). В союзных и автономных ССР высшими органами власти являются верховные советы соответствующих республик. Местными органами государственной власти являются *советы депутатов трудящихся* (см.) краев, областей, округов, районов, городов и сел.

ОРГАНЫ ЗРЕНИЯ ЖИВОТНЫХ, светочувствительные органы огромного большинства животных, не всегда, однако, являющиеся органами образного зрения. В покровах и в нек-рых внутренних тканях обыкновенного дождевого червя рассеяны многочисленные чувствующие клетки, весьма раздражимые световыми лучами. Чаще всего светочувствительные клетки тесно связаны с пигментными клетками. У ресничных червей имеются очень простые глазки, состоящие из чувствующей клетки, частично охватываемой пигментной клеткой. Подобные глазки имеются в мозге ланцетника. Чаще О. з. являются в виде скопления чувствующих клеток, подостланых слоем пигментных, — глазные пятна медуз, — или такие скопления погружаются ниже общего уровня покровов и приобретают характер глазных ямок, замыкающихся у других форм в глазные пузырьки (многие черви и моллюски). В этом случае передняя стенка пузырька становится прозрачной и образует нередко утолщенное светопреломляющее тело — хрусталик глаза (см.).

ОРГБЮРО ЦН ВКП(б), согласно уставу ВКП(б), избирается Пленумом ЦК для руководства организационной работой партии (см. *Центральный Комитет Всесоюзной коммунистической партии (большевиков)*, т. LX, ст. 551).

ОРГЕШ, сокращенное название организации Эшериха. Одна из многочисленных контрреволюционных полувоенных организаций, созданная в Баварии в 1920 офицером-монархистом Эшерихом. О. созданы отделения в ряде районов Германии. О. сыграл значительную роль в разгроме Баварской советской республики. В 1921 О. распущен по требованию Антанты, усмотревшей в нем скрытую военную силу. Основные кадры О. вошли в «Сталинский шлем» и штурмовые фашистские отряды.

ОРГИИ (в древности), иступленное состояние, во время к-рого совершались безумные и буйные действия, доставлявшие острое наслажде-

ние. В религиях к О. прибегают как к способу «слиться» с предполагаемым божеством. Известен ряд оргиастических культов в древнем мире: в честь бога Ваала и богини Астарты в Финикии и Сирии, в честь Диониса (вакханалии) в Греции. О. не чужды мусульманству и христианству, например ряду сект Средневековья, а в новое время таким сектам, как русские хлысты, скопцы, прыгуны и др.

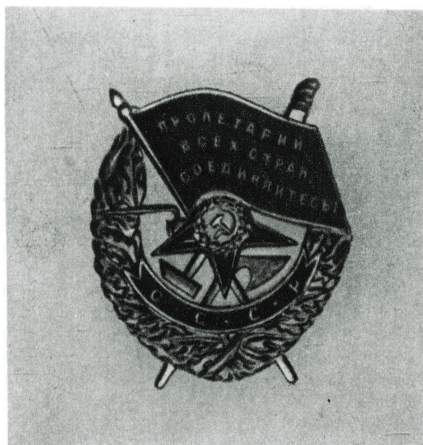
ОРДА, у монгольских народов в 12—13 вв. — лагерь кочевников, временный стан из нескольких юрт, вокруг к-рых располагались стада; позднее значение — скопление людей вообще, в частности, военный лагерь, позже — дворец, ставка хана; в тюрко-татарских языках — «ханская ставка», «лагерь»; никогда не употреблялось в значении «род» или «племя». Термин О. вошел в употребление в буржуазной литературе в 19 в. на смену термину «племя» для обозначения, с одной стороны, первобытной общественной формы, с другой, — общественных соединений современных остальных племен. Будучи всегда крайне неопределенным и имея у различных авторов различное содержание, понятие О. как наиболее ранней общественной формы подверглось особому искажению в современной буржуазной этнологии, в частности, у Г. Кунова (см.). Первобытная О. изображается здесь в виде сложного коллектива с делением на половые и возрастные «классы», с разделением труда и пр.; при этом, насаждая реакционную *патриархальную теорию* (см.), буржуазная этнология включает в первобытную О. изначальную патриархальную семью. Широко распространено в буржуазной этнографии приписывание О. современным отсталым племенам. В действительности этнография не знает живого образца первобытной О., и все, даже наиболее отсталые племена, напр., австралийцы и др., находятся уже на стадии родового строя. В советской науке в наст. время принят для обозначения начальной обществ. формы ленинский термин — первобытное стадо (см. Письма Ленина Горькому, 1936, стр. 109).

ОРДАЛИИ [от oordeel — обозначения судебного приговора у франков и фриз (Urtel), перенесенного англо-саксами на т. н. божий суд], совокупность процессуальных действий, к-рые в эпоху Раннего Средневековья призваны были служить средством обнаружения правоты или виновности выступавших в суде сторон. О., обычно следовавшие за произнесением клятвы, составленной по определенной форме, были собственно своеобразной формой вопрошания божества, восходившей к языческим временам, но воспринятой и христианством. Они сводились либо к разного рода испытаниям, связанным с почитанием сил природы, либо к различным формам судебного поединка как вопрошания бога войны. Так, испытание котелком с кипящей водой состояло в том, что лицо, которое хотело доказать свою правоту, должно было погрузить руку в кипящую воду и достать со дна камень или кольцо; правота испытуемого считалась доказанной в том случае, если в течение определенного срока на его руке не появлялись раны. По аналогии строилось и испытание водой — погружение в «освященную воду» испытуемого со связанными руками, причем, если он шел ко дну, то считался правым, т. к. это означало, что чистая стихия воды его принимает. При испытании раскаленным железом по характеру ожогов судили о правоте или виновности испы-

ОРДЕН



«Орден Ленина».



Орден «Красное знамя».



Орден «Красная звезда».



Орден «Трудовое Красное знамя».



Орден «Знак почета».

туемого. Наряду с нек-рыми другими видами испытаний (проглатывания куска сухого хлеба, применения жеребьевых палочек и пр.), к О. относятся также и судебный поединок, к-рый засвидетельствован большинством варварских правд, кроме вестготской и англо-саксонских, но после нормандского завоевания проник и в Англию. Личо, вызвавшее кого-либо на судебный поединок оружием, должно было победить своего противника до захода солнца и тем доказать свою правоту. В Англии после нормандского завоевания побежденный на судебном поединке имел право вызвать на поединок всех членов суда. Судебный поединок оказался в большинстве стран Зап. Европы (кроме Англии) самой живучей формой О. и вытеснил или отодвинул на задний план почти все остальные их виды. Коренясь в обрядовом формализме и в представлении о преступлении как об ущербе, нанесенном одним частным лицом другому (или членом одного рода другому роду и его членам), О. восходят в своих истоках, повидимому, еще к доклассовому обществу. Здесь роль суда заключалась не в расследовании истины и принятии соответствующего судебного решения, а в руководстве обрядом О. и констатировании его результатов, к-рое и приводит к произнесению того или иного приговора. Судебный поединок является той формой О., к-рая наиболее соответствует феодальному обществу. Частичная отмена О. и их замена расследованием через присяжных произошла в Англии в середине 12 в. (при Генрихе II Плантагенете), в Сицилийском королевстве в 1-й половине 13 в. (при Фридрихе II Гогенштауфене), во Франции в середине 13 в. (при Людовике IX). Частичная отмена О. в разных странах Зап. Европы шла параллельно преодолению феодальной раздробленности и рецепции римского права.

ОРДЕН. Ордена Союза ССР являются высшей наградой за особые заслуги в области социалистич. строительства и обороны Союза ССР (см. *Награды*). В СССР (постановление ЦИК и СНК СССР от 7/V 1936) учреждены следующие ордена Союза ССР: «Орден Ленина», «Красное знамя», «Красная звезда», «Трудовое Красное знамя» и «Знак почета» (Собр. законов и распоряжений Рабоче-крестьянского правительства Союза ССР, отдел первый, 1936, № 24, ст. 2206). Орденами Союза ССР награждаются как отдельные граждане, так и войсковые соединения и воинские части Рабоче-крестьянской Красной армии и Рабоче-крестьянского Военно-морского флота, предприятия, учреждения и организации. Лицам, награжденным званием Героя Советского Союза или Героя Социалистического Труда, «Орден Ленина» как высшая награда Союза ССР вручается одновременно с присвоением им этого звания. Награжденные орденом СССР могут за новые заслуги повторно награждаться тем или иным орденом СССР. Награждение орденом СССР производится Президиумом Верховного Совета СССР. В военное время награждение орденами «Красное знамя» и «Красная звезда» производится также Народным комиссариатом обороны СССР. Одновременно с О. награжденным выдаются особая грамота и орденская книжка. Ордена СССР носятся на левой стороне груди. Воинские части, предприятия, учреждения и организации прикрепляют О. к своим знаменам.

Лицам, награжденным орденом СССР, выплачивается за счет государства: по «Ордену

Ленина»—25 руб. в месяц, по ордену «Красное знамя»—20 руб. в месяц, по ордену «Трудовое Красное знамя»—15 руб., по ордену «Красная звезда»—15 руб., по ордену «Знак почета»—10 руб.; лицам, к-рым «Орден Ленина» вручен одновременно с присвоением звания Героя Советского Союза или Героя Социалистического Труда, денежное вознаграждение выплачивается в двойном размере. Кроме того, награжденные орденом СССР пользуются: личным правом бесплатного проезда по железнодорожным и водным путям сообщения один раз в год (туда и обратно); правом бесплатного проезда в трамваях во всех городах СССР; сокращением выслуги на одну треть для получения пенсии; скидкой от 10 до 50% в оплате жилой площади, и освобождаются от обложения подоходным налогом и сбором на нужды жилищного и культурно-бытового строительства по получаемой ими зарплате и по денежному содержанию в армии и Военно-морском флоте; по другим доходам они освобождаются, если доход не превышает 6.000 руб. в год. Лишение О. может производиться лишь Президиумом Верховного Совета СССР.

ОРДЕНА МОНАШЕСКИЕ (от лат. *ordo*—порядок), многочисленные, возникшие в Средние века организации католич. церкви, члены к-рых давали обет в продолжение всей своей жизни соблюдать устав и жить по определенным правилам. См. *Монашество*, *Нищенствующие ордена*, *Бенедиктинцы*, *Клунийская реформа или клунийское движение*, *Цистерцианцы*, *Францисканцы*, *Доминиканцы*, *Гоститальеры* и др.

ОРДЕР на арест, разрешение на арест, выдаваемое должностным лицом, уполномоченным государством на производство арестов. В СССР, согласно ст. 127 Конституции СССР, арест допустим только по постановлению суда или санкции прокурора.

ОРДЖОНИКИДЗЕ, название ряда населенных пунктов в СССР имени Серго Орджоникидзе; из них крупнейшие: 1) Орджоникидзе, б. Енакиев, город в Сталинской обл. УССР, выделен в самостоятельную адм.-хозяйственную единицу; ст. Донецкой ж. д.; 88,2 тыс. жит. (1939; в 1926—24,3 тыс.). Один из крупнейших индустриальных центров в Донбассе. Крупный металлургический завод, подвигшийся коренной реконструкции, коксохимич. завод, рудоуправление, объединяющее ряд угольных рудников в О. и его районе, и др. Осуществлено крупное жилищное и коммунальное строительство. Имеется водопровод и электрич. освещение. Открыты три техникума, театр, кино, клубы и др. 2) Орджоникидзе, б. *Владикавказ* (см.), центр Северо-Осетинской АССР; 127,2 тыс. жит. (1939). В годы первой и второй пятилеток промышленное значение О. сильно выросло. Построены завод электролитного цинка, швейная фабрика и др.; реконструирован вагоноремонтный завод и др. См. также *Орджоникидзеград*.

ОРДЖОНИКИДЗЕ (Серго), Григорий Константинович (1886—1937), старый большевик, верный ученик и ближайший соратник великих вождей коммунизма—Ленина и Сталина, один из крупнейших руководителей ВКП(б) и Советского государства, член Политбюро ЦК ВКП(б), боевой руководитель и организатор блестящих побед социалистической индустрии в годы сталинских пятилеток. Всю свою светлую, героическую жизнь Орджоникидзе без остатка отдал делу социалистиче-

ской революции, делу борьбы за социализм. «Имя Серго Орджоникидзе, — говорил В. М. Молотов, — близко и дорого всем трудящимся, неразрывно связано со всей славной освободительной борьбой рабочего класса нашей страны и войдет в историю социализма наряду с самыми героическими именами пролетарских революционеров» [Речь В. М. Молотова на траурном митинге, посвященном памяти т. Орджоникидзе, газ. «Правда», 1937, 22/II, № 52, стр. 1].

Родился Орджоникидзе 28(15)/X 1886 в Западной Грузии, в бедной крестьянской семье, в деревне Гореша, к-рая входит теперь в Хорагаульский район Грузинской ССР. Ребенком Орджоникидзе лишился родителей. В 1898 Орджоникидзе окончил хорагаульское двухклассное училище, а затем фельдшерскую школу при городской больнице в Тбилиси (Тифлис). Детство и юность Орджоникидзе проходили в обстановке надвигавшейся революции. Еще учащимся он проявлял исключительный интерес к общественно-политическим вопросам (много читал, входил в нелегальный ученический с.-д. кружок большевистского направления), а в 1903 в Тифлисе семнадцатилетним юношей Орджоникидзе вступил в ряды РСДРП и сразу, без малейших колебаний, стал на сторону большевиков, на сторону Ленина — Сталина. С первых же дней своей сознательной жизни Серго целиком и беззаветно отдался революции, вступив в открытый бой с ее тайными и явными врагами. Под непосредственным руководством т. Сталина — основоположника и руководителя большевистских организаций Закавказья — в суровом большевистском подполье молодой Серго проходил школу профессионального революционера, для которого весь смысл жизни, ее значение — в борьбе за победу рабочего класса. В революции 1905 девятнадцатилетний Орджоникидзе — признанный руководитель большевистской организации Гудаут, член Сухумского окружного комитета партии. Он руководил революционной пропагандой и агитацией среди рабочих и крестьян Абхазии, открыто выступал на митингах и собраниях с пламенными призывами к вооруженному восстанию против самодержавия, против буржуазно-помещичьего гнета. Беспощадно разоблачал меньшевиков, эсеров, дашнаков, муссаватистов как агентуру буржуазии. Организовывал боевые дружины для вооруженного восстания. В январе 1906 в селе Бомбары, близ Гудаут, Орджоникидзе был арестован царской полицией во время выгрузки оружия, предназначенного для восстания. Полгода провел Орджоникидзе в царском заточке. После освобождения из тюрьмы он уехал в Тифлис, где впервые в редакции большевистской газеты «Дро» («Время») встретился с ее редактором т. Сталиным, достойным учеником, верным соратником и ближайшим другом к-рого Серго был до конца своей жизни. В годы мрачной реакции, наступившей после поражения революции 1905, Серго непреклонно оставался на боевом посту. В марте 1907 он приехал в Баку, входил в Бакинский комитет партии, возглавлявшийся т. Сталиным. Здесь, в Баку, на работе в самой гуще рабочих Закавказья, в тяжелейших условиях реакции, Орджоникидзе проявил себя твердым, закаленным большевиком, не боящимся опасностей, не отступающим ни перед какими трудностями. Под руководством т. Сталина т. Орджоникидзе вел непримиримую борьбу про-

тив ликвидаторов, троцкистов, отзовистов и примиренцев к ним, против меньшевистской зубатовской разновидности — «шендрикотинцев», за сохранение и укрепление нелегальной революционной партии пролетариата. Со свойственной ему энергией он проводил организационную и агитационную работу по подготовке рабочих к новой революции, умело используя для пропаганды большевистских лозунгов легальные и полулегальные организации рабочих, активно участвовал в большевистской печати («Гудок» и др.), явился организатором известной первомайской демонстрации бакинских рабочих на горе «Стенька Разин», во время к-рой он был вторично арестован и заключен в Бакинскую тюрьму под фамилией Кучишвили. После освобождения из тюрьмы Орджоникидзе продолжал активную партийную работу в Балаханском районе Баку.

В ноябре 1907 Орджоникидзе был снова арестован и брошен царскими жандармами в Баилдовскую тюрьму в Баку. По приговору тифлисской судебной палаты, Орджоникидзе был лишен всех прав состояния и после годичного заключения в крепости был отправлен весной 1909 в вечную ссылку в Енисейскую губ. Но уже через два месяца Орджоникидзе бежал из ссылки, вернулся в Баку и в сугубо конспиративных условиях продолжал вести революционную работу. Своей неутомимой деятельностью, беззаветной преданностью делу рабочего класса Орджоникидзе завоевал огромный авторитет и любовь рабочих Баку. Здесь он под руководством т. Сталина окончательно оформился как нестигаемый профессиональный революционер — большевик. Летом 1909 Орджоникидзе был направлен бакинской организацией большевиков в Иран (Персию) — центр революционного движения. При его непосредственном участии происходили выступления революционных отрядов крестьян, направленные против насильнической колониальной политики царизма. Орджоникидзе руководил работой по созданию местной с.-д. организации, а также по революционному воспитанию молодежи Ирана — детей ремесленников и крестьян. По его инициативе были созданы интернациональные клубы в Реште и Энзели, где происходили собрания, устраивались лекции, доклады, получалась с.-д. литература из России и т. д. Орджоникидзе пользовался исключительным уважением у демократического населения Ирана. Находясь в центре революционного движения Ирана, Орджоникидзе систематически вел обстоятельную переписку с заграничным большевистским центром и Лениным. Он организовывал транспорт заграничной литературы в Россию через Иран.

В ноябре 1910 Орджоникидзе выехал к Ленину в Париж, где работал в группе большевиков-ленинцев. В это время Ленин для подготовки большевистских кадров из рабочих организовал в Лонжюмо (недалеко от Парижа) партийную школу, в которой Серго обучался непосредственно у Ленина теории и практике революционной борьбы. После раскола в Заграничном бюро ЦК РСДРП Ленин направил Орджоникидзе в Россию с ответственным заданием подготовить созыв общероссийской партийной конференции нелегальных большевистских организаций. Под руководством т. Сталина, в исключительно сложной обстановке, в ожесточенной борьбе с ликвидаторами всех мастей, Орджоникидзе бле-



Г. К. ОРДЖОНИКИДЗЕ

стояще выполнил задание Ленина. Для созыва партийной конференции им была создана Российская организационная комиссия (РОК)—практический русский с.-д. центр. Ленин рассматривал создание этого центра как величайшее достижение, как выход партии на широкую дорогу. «Впервые,—писал Ленин в статье «Развязка партийного кризиса»,—после четырех лет развала и разброда собрался—вопреки невероятным преследованиям полиции и неслыханным „подножкам“ голосовцев, впередовцев, примиренцев, поляков и tutti quanti (всех прочих.—*Ред.*)—русский с.-д. центр... Знамя поднято; рабочие кружки по всей России потянулись к нему, и не свалить его теперь никакой контрреволюционной атакой!» (Ленин, Соч., т. XV, стр. 293). В январе 1912 общепартийная конференция собралась в Праге (см. *Пражская конференция*). Пражская «конференция имела величайшее значение в истории нашей партии, ибо она положила между большевиками и меньшевиками и объединила большевистские организации по всей стране в единую большевистскую партию» [Сталин, Политический отчет ЦК XV Съезду ВКП(б), 1937, стр. 76]. На конференции Орджоникидзе был делегатом от Тифлисской большевистской организации, выступал с отчетом Российской оргкомиссии по подготовке конференции. Пражская конференция выбрала ЦК большевистской партии во главе с Лениным и Сталиным. В состав ЦК был избран Орджоникидзе. По предложению Ленина, было создано бюро ЦК во главе со Сталиным для руководства работой в России. Орджоникидзе входил в состав бюро ЦК. После конференции, в феврале 1912, Орджоникидзе выехал в Петербург для доклада партийной организации о Пражской конференции, а оттуда направился в Вологду к находившемуся там в ссылке Сталину. Вместе со Сталиным, совершившим побег из ссылки, Орджоникидзе приехал в Закавказье (Баку, Тифлис), где им была проведена большая работа по реализации решений Пражской конференции. В апреле 1912 Орджоникидзе снова приехал в Петербург, где был арестован под фамилией Гуссейнова. Царская охранка скоро выяснила личность Орджоникидзе, и он был предан суду. Петербургский окружной суд приговорил Орджоникидзе за прежний побег из ссылки и за большевистскую работу к трем годам каторги и по отбытии ее—к возвращению на место вечной ссылки. Три года Орджоникидзе провел в мрачных казематах Шлиссельбургской крепости. Осенью 1915 он этапным порядком был отправлен в далекую Якутскую ссылку.

За 15 лет революционной деятельности, до 1917, Орджоникидзе 8 лет провел в царских тюрьмах, на каторге и в ссылке. Но никакие преследования и репрессии царских опричников не могли сломить нестигаемого большевика-ленинца. Сквозь каторжные тюрьмы и ссылку Серго с большевистской стойкостью пронес беззаветную преданность делу партии Ленина—Сталина, большевистскую волю, страстность в борьбе, революционный энтузиазм, жизнерадостность, непоколебимую уверенность в близости победы рабочего класса. В ссылке Орджоникидзе работал фельдшером в селе Покровском, близ Якутска. И здесь, в ссылке, неутомимый Серго вел борьбу против социал-шовинистов: меньшевиков, эсеров, анархистов,

отстаивая ленинскую большевистскую позицию в отношении империалистической войны. Вместе с ссыльными большевиками Ем. Ярославским и др. Орджоникидзе неустанно воспитывал новое поколение борцов из якутской молодежи, создавая партийную организацию большевиков.

С первых дней Февральской бурж.-дем. революции 1917 Орджоникидзе входил в состав Исполнительного комитета Якутского совета, был членом президиума Комитета общественной безопасности, вел большую работу по организации революционной власти, по вовлечению широких масс трудящихся якутов в революционную борьбу. В мае 1917 Орджоникидзе с первым пароходом выехал в Иркутск. В июне 1917 он прибыл в революционный Петроград и сразу целиком отдался боевой революционной работе. Он проводил многочисленные собрания на фабриках, заводах и в казармах. Вел непримиримую борьбу за ленинские лозунги подготовки социалистической революции. Сплачивал рабочие и солдатские массы вокруг партии Ленина—Сталина. По предложению Ленина, Орджоникидзе был введен в состав Петроградского комитета большевиков и избран членом Исполнительного комитета Петроградского совета рабочих депутатов. После расстрела июльской демонстрации рабочих буржуазия и ее приспешники—меньшевики и эсеры—поставили своей целью убить Ленина. Временное правительство отдало приказ об аресте Ленина. Подлые изменники—Троцкий, Каменев, Рыков—требовали добровольной явки Ленина на суд озверелой контрреволюции. Сталин решительно выступил против явки Ленина на суд и настоял на том, чтобы Ленин перешел на нелегальное положение. Орджоникидзе был полностью и целиком на стороне Сталина. Он помог Сталину организовать уход Ленина в подполье.

По поручению Сталина, Орджоникидзе дважды ездил к Ленину в знаменитый сестро-редакционный шалаш за получением директив. Орджоникидзе был ближайшим помощником Сталина в подготовке созыва VI исторического Съезда партии, нацелившего партию на вооруженное восстание. На VI Съезде партии Орджоникидзе выступил с докладом по вопросу о неявке Ленина на суд. В сентябре, по поручению Ленина и Сталина, Орджоникидзе выезжал в Грузию, где принял горячее участие в борьбе закавказских большевиков против контрреволюционного меньшевизма. В начале ноября Орджоникидзе вернулся в Петроград и активно участвовал в Октябрьском перевороте, руководил красногвардейскими частями против белоказацких банд Керенского—Краснова. В годы гражданской войны партия посылала Серго на самые ответственные участки фронта. В январе 1918 Орджоникидзе был назначен чрезвычайным комиссаром района Украины. В неимоверно трудных условиях он проводил огромную работу по укреплению Советской власти, созданию первых красноармейских отрядов для отпора вторгшимся на территорию Советской Украины войскам германского империализма, организовал вывоз в промышленные центры запасов хлеба и ценностей, спасая их от грабежа немецкими оккупантами. В апреле 1918 Орджоникидзе приехал в Ростов. Декретом Совнаркома, за подписью Ленина и Сталина, ему было поручено организовать под своим председательством Чрезвычайный

комиссариат юга России. В это время германские войска и белогвардейцы двигались на Дон и Кубань. С исключительным мужеством и отвагой боролся Серго за осуществление ленинско-сталинской директивы, непосредственно участвуя в боях на самых ответственных участках фронта, не раз подвергаясь смертельной опасности.

Орджоникидзе во главе штаба революционных войск Донской республики организовал оборону Ростова-на-Дону и отступил на Царицын с последними эшелонами красных частей. В Царицыне он принял участие в подавлении контрреволюционного мятежа. Орджоникидзе как верный и преданный помощник т. Сталина энергично проводил ряд мероприятий по организации обороны Царицына. Он сумел отвлечь значительные силы контрреволюции от центра пролетарской твердыни — Царицына. По директиве т. Сталина, Орджоникидзе создал на Дону, в станице Великокняжеской, ядро донского революционного казачества и иногородних, которое сдерживало натиск белогвардейских войск. Под гром вражеских пушек Орджоникидзе организовал Северо-Кавказский съезд в Екатеринодаре, на котором, по его предложению, было принято решение об объединении Кубанской и Черноморской советских республик. Это мероприятие усиливало обороноспособность советских республик против наступавшего врага. По распоряжению Орджоникидзе, с Таманского полуострова были переброшены красные части на помощь Екатеринодару. Везде и всюду непоколебимый и смелый, Орджоникидзе был вдохновителем рабочих-крестьянских масс, сражавшихся с белогвардейскими бандами. С Кубани он направился в Ставропольскую губернию, находившуюся под угрозой вторжения Деникина. Своим огромным авторитетом и энтузиазмом он сумел организовать фронтовые части и население на борьбу с Деникиным. По поручению т. Сталина, Орджоникидзе выехал на Северный Кавказ для руководства борьбой против контрреволюционных банд.

В сложной обстановке многонационального Северного Кавказа, в момент острейшей борьбы с буржуазно-помещичьей контрреволюцией, Орджоникидзе за короткий срок проделал гигантскую работу по сплочению горских народов и трудового казачества на борьбу с белогвардейщиной и немецкими интервентами. Через фронт контрреволюционного восстания прорвался Орджоникидзе в пределы молодой Терской республики, созданной С. М. Кировым. Орджоникидзе возглавил борьбу с местной контрреволюцией, которая была окончательно разгромлена после ожесточенных шестимесячных боев. Именно здесь, на Тереке, в исключительно сложных условиях национальных и классовых противоречий, талант Орджоникидзе как политического организатора, военного руководителя, великого пролетарского революционера и стратега достиг наибольшего расцвета. Находясь в огне гражданской войны, Орджоникидзе систематически информировал Ленина и Сталина о положении дел на Северном Кавказе. Усилиями Серго из отдельных разрозненных партизанских отрядов была создана регулярная XI Красная армия. В конце 1918 к границам Терской республики нахлынула белая армия Деникина. Отрезанная от Советской России, без снарядов и патронов, пораженная сыпным ти-

фом, XI армия, руководимая Серго, героически сражалась против деникинцев. Воевать приходилось с крайне истощенными боевыми средствами по вине Реввоенсовета Каспийско-Кавказского фронта, который возглавляли ставленники предателя Троцкого, во главе со Шляпниковым. Именно эти подлые изменники открыли фронт противнику. Транспорт оружия, обмундирования, полученный из центра благодаря решительным запросам Орджоникидзе, оказался задержанным троцкистами из Реввоенсовета Каспийско-Кавказского фронта в Астрахани. В январе 1919 Орджоникидзе телеграфировал Ленину: «Нет снарядов и патронов. Нет денег... Владимир Ильич, сообщая Вам об этом, будьте уверены, что мы все погибнем в неравном бою, но честь своей партии не опозорим бегством» (О р д ж о н и к и д з е Г. К., Избранные статьи и речи, 1939, стр. 49).

Честь партии для Серго всегда была превыше всего, ею он дорожил больше, чем собственной жизнью. После отхода XI армии на Астрахань Орджоникидзе остался во Владикавказе и руководил героической обороной Терской республики. Авторитет Орджоникидзе среди трудящихся масс Терской республики был неизмерим. В конце января 1919 деникинские полчища подошли к Владикавказу. Немногочисленные отряды красных, руководимые Орджоникидзе, мужественно защищали город, показывая чудеса храбрости и героизма. Орджоникидзе руководил боевыми действиями на передовых позициях. После семидневной обороны город пришлось оставить. Горстка бойцов-коммунистов во главе с Серго, преследуемая белогвардейцами, скрылась в горах Ингушетии. Орджоникидзе в горах Ингушетии и Чечни организовал отряды горских партизан и руководил их боевыми действиями в тылу у Деникина. В конце апреля 1919 Серго перешел Кавказский хребет, установил связь с нелегальными организациями большевиков Закавказья, разработал с ними план дальнейшей борьбы с контрреволюцией и при помощи А. И. Микояна, возглавлявшего в то время бакинскую нелегальную большевистскую организацию, выехал из Баку на парусной рыбацкой лодке, через Каспий, в Астрахань, для того чтобы пробраться в Москву. Через две недели прибыл Орджоникидзе со своими спутниками в Астрахань, где встретился с С. М. Кировым, ближайшим другом к-рого Серго был до самого момента злодейского убийства закланными врагами народа Сергея Мироновича. Из Астрахани Орджоникидзе приехал в Москву и сделал доклад Ленину о положении на Северном Кавказе. В июле 1919 Ленин направил Орджоникидзе на Западный фронт к Сталину, который руководил в то время боевыми операциями против белополяков. Сталин назначил Орджоникидзе членом Реввоенсовета XVI армии. Под руководством Орджоникидзе XVI армия в короткий срок добилась крупных побед: освободила от польских интервентов г. Борисов, приостановила дальнейшее продвижение врага, закрепив фронт вдоль Березины. Осенью 1919 создалось угрожающее положение на Южном фронте. В октябре белые захватили Воронеж, затем Орел, подходили к Туле. Это был, как писал В. И. Ленин, «один из самых критических, по всей вероятности, даже самый критический момент социалистической революции» [Л е н и н, Все на борьбу с Деникиным!], в кн.: Ленин и Сталин. Сборник произведе-

ний к изучению истории ВКП(б), т. II, 1937, стр. 248]. Чтобы спасти положение и создать перелом, Ленин и ЦК партии направили т. Сталина для руководства Южным фронтом. По требованию т. Сталина, ЦК отстранил от руководства военными операциями Южного фронта потакавшего контрреволюционным генералам Троцкого и его прихвостней, которые дезорганизовали ряды Красной армии; на Южный фронт были командированы новые работники по выбору т. Сталина. Орджоникидзе был назначен членом Реввоенсовета XIV армии. Тов. Сталин отверг предательский план Троцкого—поход от Царицына на Новороссийск через казачьи степи—и разработал свой гениальный стратегический план разгрома Деникина, по которому главный удар против Деникина наносился по направлению Харьков—Донбасс—Ростов. Этот план был утвержден Лениным. По заданию т. Сталина, из частей XIII и XIV армий была сформирована ударная группа, во главе ее был назначен Орджоникидзе. В кровопролитных боях ударная группа, руководимая Орджоникидзе, разгромила наголову 1-й армейский корпус белых, ознаменовав этим перелом на фронте, начало ликвидации деникинщины. Задание т. Сталина было выполнено. Началось отступление белых. Орджоникидзе во главе XIV армии руководил освобождением от белых Донбасса, занятием Харькова, изгнанием белых со всей Левобережной Украины. Красная армия разгромила Деникина. Гениальный стратегический план т. Сталина обеспечил победу революции. В январе 1920 Орджоникидзе был поставлен партией во главе Реввоенсовета Кавказского фронта. Орджоникидзе вместе с С. М. Кировым руководил ликвидацией остатков белых армий на Северном Кавказе. В феврале 1920, по решению ЦК партии, было образовано Кавказское бюро ЦК РКП(б) по восстановлению Советской власти на Северном Кавказе. Председателем Бюро был назначен Орджоникидзе; его заместителем С. М. Киров.

Руководствуясь указаниями Ленина и Сталина, Орджоникидзе и С. М. Киров создали и укрепили национальные советские республики горских народов; они успешно разрешили самый острый и крайне сложный земельный вопрос. По директиве Ленина—Сталина, Серго и С. М. Киров в апреле 1920, во главе героической XI Красной армии, помогли рабочим и крестьянам Азербайджана свергнуть власть муссаватистов и англо-французских интервентов. Во время приема азербайджанской делегации в Кремле в 1936 т. Сталин приветствовал появление Орджоникидзе на трибуне следующими словами: «Привет освободителю Азербайджана! Он первый вошел в Азербайджан!» (Прием делегации Советского Азербайджана руководителями партии и правительства в Кремле, 1936, стр. 58).

После победы Советской власти в Азербайджане Орджоникидзе продолжал руководить разгромом остатков белогвардейских банд на Северном Кавказе; организовал ликвидацию десанта генерала Улагая на Кубани. Орджоникидзе вместе с С. М. Кировым руководил ликвидацией восстания в Чечне и Дагестане, поднятого против Советской власти авантюристским меньшевистским правительством Грузии. В ноябре 1920 под руководством Орджоникидзе было свергнуто белогвардейское правительство дашнаков в Армении, а в феврале 1921 красноармейские части, во главе с Орджоникидзе, помогли грузинским трудящимся свергнуть

контрреволюционное меньшевистское правительство в Грузии. Закавказье было полностью освобождено от агентов империализма: меньшевиков и буржуазных националистов (муссаватистов и дашнаков), распродававших родину иностранным интервентам.

За исключительные боевые заслуги постановлением ВЦИК от 19/V 1921 Орджоникидзе был награжден орденом Красного знамени. С 1921 по 1926 Орджоникидзе являлся партийным руководителем Закавказья [секретарем Кавказского бюро ЦК РКП(б), а затем Закрайкома ВКП(б)]. С исключительным мастерством и настойчивостью Орджоникидзе проводил в жизнь ленинско-сталинскую национальную политику, укрепляя национальный мир и братскую солидарность народов Закавказья, объединяя их для совместного социалистического строительства. Орджоникидзе показывал образец подлинного ленинского интернационализма. Под его руководством формировались настоящие большевистские кадры, которые разгромили остатки антисоветских партий: меньшевиков, дашнаков и муссаватистов, разоблачили и разгромили национал-уклонистов—гнусных троцкистских припешников, превратившихся впоследствии в настоящую фашистскую банду. Неуклонно выполняя указания Ленина и Сталина, Орджоникидзе создал Закавказскую федерацию советских республик, сыгравшую исключительную роль в политическом, хозяйственном и культурном подъеме народов Советского Закавказья. «Им были заложены здесь основы советского строя и начало настоящего подъема национальных культур. Здесь он окончательно сложился, как крупнейший деятель всего Советского Союза, в сей нашей большевистской партии» [Речь В. М. Молотова на траурном митинге, посвященном памяти товарища Орджоникидзе, газета «Правда», 1937, 22/II, № 52, стр. 1].—На X и на всех последующих Съездах партии Орджоникидзе неизменно избирался в состав ЦК ВКП(б). На XIV Съезде партии Орджоникидзе в пламенной речи, со свойственной ему страстностью и непримиримостью, обрушился на подлых предателей Зиновьева и Каменева, пытавшихся созданием «новой оппозиции» (см.) взорвать большевистское единство партии, сорвать ленинско-сталинский план построения социализма в нашей стране. Короткий период, в конце 1926, Орджоникидзе был секретарем Северо-Кавказского крайкома ВКП(б). Орджоникидзе мобилизовал партийные массы Дона против вылазок зиновьевско-троцкистской банды шпионов.

В ноябре 1926 Объединенный пленум ЦК и ЦКК избрал Орджоникидзе председателем ЦКК ВКП(б). Вместе с тем он был назначен народным комиссаром Рабоче-Крестьянской инспекции и заместителем председателя Совета Народных Комиссаров СССР. Орджоникидзе возглавлял ЦКК в период, когда партия под руководством т. Сталина вела острейшую борьбу против предательского троцкистско-зиновьевского блока и против бухаринско-рыковской группы правых реставраторов капитализма, которая так же, как и троцкисты, превратилась в банду наймитов фашизма. Руководимая Орджоникидзе, ЦКК беспощадно громила троцкистско-зиновьевских и бухаринско-рыковских предателей и шпионов. Верный соратник т. Сталина, Серго с непоколебимой стойкостью охранял стальное единство

и чистоту рядов партии, мобилизуя ярость масс на разгром классового врага и его агентуры—троцкистских и правых изменников делу рабочего класса. Орджоникидзе был немолчим, когда речь шла о кровных интересах партии, и проявлял ленинско-сталинскую чуткость и теплоту к действительно партийным товарищам. Он не давал пощады всем тем, кто хоть в малейшей мере отступал от генеральной линии партии, нарушал ее железную дисциплину. Проведенная в 1929—30 под руководством Орджоникидзе чистка рядов партии еще больше укрепила ленинско-сталинское единство рядов партии, ее боеспособность и сплоченность вокруг великого вождя т. Сталина. В качестве руководителя ЦКК Орджоникидзе воспитывал партию в духе беспредельной преданности и любви к Ленину и Сталину. «Мы, большевики,—говорил Серго в своей пламенной речи на XVI Съезде партии, разоблачая правых и «левых» политических двурушников,—всегда шли и пойдем с тем, кто правильно идет по ленинскому пути, с тем, кто правильно развертывает борьбу против врагов рабочего класса. И в те времена, когда мы были юношами, мы шли за Владимиром Ильичем, не видя его, не зная его лично, только потому, что он являлся величайшим учеником Маркса и великим мастером пролетарской революции нашей эпохи. И сегодня мы окружаем товарища Сталина доверием, смело идем вместе с ним, зная, что он ведет партию по ленинскому пути» (Орджоникидзе Г. К., Избранные статьи и речи, 1939, стр. 265—266). Со всей преданностью осуществлял ленинско-сталинские указания о перестройке советского аппарата, Орджоникидзе напряженно боролся за создание такого аппарата, который не только был бы хорошим, точным исполнителем, но имел бы тесную связь с рабочими и крестьянскими массами, который управлял бы страной через эти массы, вовлекая их самих в управление государством. Под руководством Орджоникидзе ЦКК РКП провела большую работу по упрощению и рационализации государственного и хозяйственного аппарата и его очищение от бюрократов и перекрасившихся врагов. Десятки тысяч молодых работников из рабочих и крестьян были вовлечены в активную борьбу за улучшение советского аппарата и выдвинуты на руководящие посты в советских, профсоюзных и хозяйственных организациях. Под руководством Орджоникидзе ЦКК РКП усиленно занималась вопросами хозяйства, проводила решительную борьбу за выполнение всеми советскими и хозяйственными организациями важнейшего лозунга партии о режиме экономии, снижении себестоимости, за выявление огромных резервов в народном хозяйстве, необходимых для осуществления сталинского плана социалистической индустриализации страны. 10/XI 1930 Президиум ЦИК СССР назначил Орджоникидзе председателем Высшего совета народного хозяйства СССР, а затем, после разделения ВСНХ на несколько наркоматов,—народным комиссаром тяжелой промышленности. На объединенном Пленуме ЦК и ЦКК 17—21/XII 1930 Орджоникидзе был избран членом Политбюро ЦК ВКП(б). Орджоникидзе бесшумно возглавлял Наркомат тяжелой промышленности в годы первых двух сталинских пятилеток. С его помощью партия разрешила труднейшую задачу построения в нашей стране могучей

передовой тяжелой индустрии, перевооружившей сельское хозяйство, транспорт и оборону. Во главе многомиллионной армии работников тяжелой индустрии т. Орджоникидзе брал приступом одну за другой труднейшие крепости на фронте борьбы за построение и овладение новой техникой. Он любовно выращивал кадры талантливых деятелей тяжелой индустрии, до конца преданных делу социализма, сплоченных вокруг большевистской партии.

Шесть условий победы, сформулированных т. Сталиным в исторической речи на совещании хозяйственников 23/VI 1931, Орджоникидзе сделал боевой программой действий работников тяжелой промышленности. Он разжег великое пламя социалистического соревнования огромных масс рабочих, инженеров, техников и служащих за досрочное выполнение планов сталинских пятилеток. Он организовал революционный поход рабочих масс за претворение в жизнь сталинского лозунга об овладении техникой. Следуя указаниям т. Сталина, руководимая Орджоникидзе армия работников тяжелой промышленности добилась величайших побед социализма. Вторая пятилетка была так же, как и первая, выполнена тяжелой промышленностью досрочно. СССР стал общепризнанной мировой индустриальной державой. «И нет другого имени среди хозяйственных руководителей Страны Советов, которое было бы так крепко, так неразрывно связано с решающими победами социалистической индустрии, как имя Серго Орджоникидзе» [Речь В. М. Молотова на траурном митинге, посвященном памяти товарища Орджоникидзе, газ. «Правда», 1937, 22/II, № 52, стр. 1].

Орджоникидзе уделял исключительное внимание развитию черной металлургии, превращению Советской страны в страну металла. Орджоникидзе с величайшей настойчивостью и большевистской страстностью беспрерывно борется за создание могучего советского машиностроения. Исключительную энергию проявляет Орджоникидзе в деле создания автотракторной, автомобильной и оборонной промышленности. Он ведет тяжелую промышленность на борьбу за новейшую технику, за высокую производительность труда, за высокую культуру в производстве, за лучшую в мире продукцию. Орджоникидзе был замечательным мастером сталинского стиля работы. Его руководство, основанное на исключительном знании людей и мельчайших деталей производства, было образцом конкретности и оперативности. Он превратил Наркомат тяжелой промышленности в подлинно боевой штаб руководства заводами и новостройками. На всех участках социалистической стройки неослабно чувствовалась твердая рука и несокрушимая воля железного командарма тяжелой промышленности. В центре его внимания стояли живые люди—строители социализма. Орджоникидзе тысячами нитей был связан с самой гущей рабочих, к нуждам которых он проявлял отеческую, подлинно сталинскую заботу. Неустанно изучая работников, опыт масс, Орджоникидзе с величайшей энергией выявлял и поддерживал творческую инициативу передовиков социалистического строительства. Он знал лично огромное число работников не только руководящего состава, но и рядовых инженеров, мастеров, стахановцев и ударников, следил за их работой, поддерживал и выдвигал на командные посты преданных и честных, бес-

ОРДЖОНИКИДЗЕ



А. И. Микоян, И. В. Сталин и Г. К. Орджоникидзе.

ОРДЖОНИКИДЗЕ



Кутателадзе А. К. Тов. Орджоникидзе ведет в бой кабардинский отряд.



Раиношвили Н. В. Тов. Орджоникидзе в Хевсурეთи.

пошадно разоблачал и бичевал нерадивых и недобросовестных. Орджоникидзе категорически требовал от хозяйственников знания работников, техники производства, заботы о кадрах, к-рые решают успех дела.

За годы своей работы в тяжелой промышленности Орджоникидзе воспитал тысячи новых замечательных командиров промышленности из рядов стахановцев, советской молодежи, окончившей высшие учебные заведения. Орджоникидзе безгранично верил в творческие силы рабочей молодежи, он всегда требовал, чтобы молодежи доверяли, двигали ее вперед, он говорил: надо дать молодежи дорогу и помогать ей всячески. Молодежь нужно беречь, смотреть, чтобы она была поставлена на должную работу, не загонять ее в канцелярию, а ставить ее непосредственно на работу.— Вся хозяйственная работа Орджоникидзе была пронизана ленинско-сталинской партийностью, высокой идейностью, и в этом была сила его руководства. Подавая пример глубочайшей партийности, он учил хозяйственников и инженеров быть, прежде всего, верными сынами большевистской партии, безаветно преданными великому делу Ленина—Сталина. На Январском пленуме ЦК и ЦКК в 1933 Орджоникидзе говорил: «П а р т и й н о с т ь — э т о г л а в н о е. Нельзя забывать, что хозяйственник окружен всякими людьми—и нашими и чужими, которые пытаются на него воздействовать, пытаются разложить его. Тот хозяйственник, тот директор, тот начальник цеха, который умеет противостоять этому, сохранить целиком свое партийное нутро по-большевистски,—тот молодец. А тот, кто сбивается с этого пути, тот погибнет, ничего из него не выйдет. П а р т и й н о с т ь — п р е ж д е всего и раньше всего» (Орджоникидзе Г. К., Избранные статьи и речи, 1939, стр. 292).

Орджоникидзе неустанно призывал хозяйственников, рабочих величайшей революционной бдительностью зорко охранять социалистическую собственность от врагов народа, агентов фашизма—шпионов, диверсантов, вредителей. В своей речи на приеме делегации инженерно-технических работников нефтяной промышленности и их жен Орджоникидзе говорил: «Вы, товарищи работники, товарищи работницы, жены инженеров и техников, должны следить за производством так, как следите за своим ребенком, когда смотрите, чтобы ему никто не выколол глаза. Вы должны следить за своим заводом, за своим резервуаром, за своей аппаратурой, чтобы враг не мог подойти к ним даже близко!» («Добить врага и следить, чтобы он к нам не проник!», газ. «Правда», 1938, 18/II, № 48, стр. 3).

Кристально честный, правдивый, скромный, Орджоникидзе со всей страстью большевика ненавидел фальшь и обман, терпеть не мог зазнайства и хвастовства. Он был исключительно требовательным в работе, безжалостно изгонял с работы, невзирая ни на какие прошлые заслуги, политически прогнивших работников, нарушающих государственную дисциплину, бюрократов, потерявших связь с массами, и в то же время он был изумительно чутким, обаятельным, заботливым товарищем ко всем, кто честно, самоотверженно работал на благо коммунизма. Орджоникидзе был страстным поборником технического прогресса и передовой науки, непримиримым врагом косности,

рутины и самоуспокоенности. Он неутомимо учил хозяйственников «ни на секунду не успокаиваться на достигнутом, ни на секунду не зазнаваться, ибо зазнайство, товарищи, только выражение невежества» (Орджоникидзе С., О задачах тяжелой промышленности и стахановском движении, 2 изд., 1936, стр. 145). Орджоникидзе уделял огромное внимание развешиванию научно-исследовательской работы, использованию советской промышленностью всех достижений науки.

За выдающиеся заслуги в деле организации социалистической индустрии и овладение техникой Орджоникидзе, согласно воле 7-го Съезда Советов, постановлением ЦИК СССР от 22/III 1935 был награжден Орденом Ленина. Имя Орджоникидзе неразрывно связано с великим всенародным стахановским движением, в к-ром т. Сталин сразу распознал ростки высшей фазы коммунизма. «Стахановское движение это такое движение рабочих и работников, которое войдет в историю нашего социалистического строительства, как одна из самых славных ее страниц» (Сталин, Речь на Первом Всесоюзном совещании стахановцев, 1935, стр. 5). С радостью встречал Орджоникидзе победы стахановцев, с яростью бичевал саботажников стахановского движения. Рабочие с любовью называли Орджоникидзе «наркомом стахановцев». 14 ноября 1935 в большом зале Кремлевского дворца, под председательством Орджоникидзе, открылось первое Всесоюзное совещание рабочих и работниц—стахановцев промышленности и транспорта. Первое Всесоюзное совещание стахановцев в Кремле и выступление на нем т. Сталина имели громадное значение в деле развертывания стахановского движения во всех областях социалистич. строительства нашей страны. Во вступительной речи Г. К. Орджоникидзе, подчеркивая огромное историч. значение стахановского движения, говорил: «Наша страна—на новом крутом подъеме.—Огромные средства, вложенные в нашу промышленность, наши предприятия, вооруженные первоклассной техникой, в руках миллионов воспитанных Сталиным рабочих, инженеров, хозяйственников, овладевающих этой передовой техникой, дают прекрасные результаты.—Стахановское движение становится подлинно народным движением верных сынов социалистической родины.—Задача всех хозяйственников, инженеров, техников—всех подлинных командиров производства—под руководством нашей большевистской партии возглавить это движение и двинуться вперед к новым и новым победам на пути строительства социализма» (Орджоникидзе С., Стахановское движение, возглавляемое великим Сталиным, пойдет семимильными шагами, 1935, стр. 10). В ярких образах любимый народный трибун—Г. К. Орджоникидзе—в волнующей речи на совещании стахановцев с исключительной силой показал, что стахановское движение, явившееся могучим откликом советского народа на призыв вождя т. Сталина «овладеть техникой», возможно только в нашей стране, в стране победившего социализма, что оно является величайшим результатом победы Великой Октябрьской социалистич. революции, ярчайшим показателем того, что советский народ под руководством большевистской партии творчески овладел и претворил в могучую всепобеждающую силу коммунизма великое учение Маркса, Энгельса, Ленина и Сталина.

«Нормы стахановцев — нормы Октябрьской революции, нормы Ленина—Сталина...», — говорил Орджоникидзе, — все чувствуют, все понимают, что тот рост производительности труда, который дают стахановцы, делает нашу страну сильной, богатой, могущественной, непобедимой... Несомненно, что стахановское движение так укрепляет нашу страну, делает ее такой могучей, что никаким Гитлерам, никаким японским империалистам нечего и думать о том, чтобы посягнуть хотя бы на кусочек нашей советской земли. Это не выйдет никак!... Мне кажется, что я имею право заявить товарищу Сталину, Центральному Комитету и нашему Климу Ворошилову, что богатыри, которые опрокидывают вверх ногами все, что было старого и в нормах и в учебниках, — эти богатыри дадут такие средства обороны нашей родины, чтобы сразу разгромить всех, кто вздумает посягнуть на нашу страну!» (там же, стр. 15, 20, 26 и 27).

Орджоникидзе был первым организатором стахановцев и до конца своей жизни всемерно заботился о дальнейшем росте стахановского движения. Орджоникидзе был инициатором и организатором замечательного движения жен инженерно-технических работников. Его постоянная помощь этому движению обеспечила огромный успех первого Всесоюзного совещания жен ИТР, мобилизовавшего женщин Советского Союза на дальнейшую борьбу за дело коммунизма. В январе 1936 за перевыполнение производственного плана в 1935, за успехи в деле освоения новой техники и инициативу в развитии стахановского движения ЦИК СССР наградил Орджоникидзе орденом Трудового Красного знамени.

Во всей своей колоссальной деятельности Орджоникидзе являл ярчайший образец государственного деятеля ленинско-сталинского типа, человека негибаемой воли, бесстрашного, беспощадного в борьбе с врагами народа, глубоко принципиального, правдивого и честного, готового отдать за дело народа всю свою жизнь. Имя Орджоникидзе пользовалось исключительным авторитетом и популярностью среди народов Советского Союза. Все знали его как верного испытанного соратника и ближайшего друга вождя народов Советского Союза и трудящихся всего мира великого Сталина. Его горячо и безгранично любили. Он был родным и близким. «Наш Серго» — с гордостью говорили о нем миллионы. В сознании народа он был воплощением боевых традиций большевизма, знаменосцем большевистской правды.

28/X 1936 Орджоникидзе исполнилось 50 лет. Миллионы советских людей приветствовали любимого соратника великого Сталина, одного из самых лучших, доблестных сынов социалистической родины. Центральный Комитет ВКП(б) в своем приветствии Г. К. Орджоникидзе писал: «Беззаветная преданность партии Ленина, великому делу которой Вы отдаете свои силы, Ваша неутомимая энергия и энтузиазм, Ваша смелость, твердость и прямота, Ваша забота о людях, работающих на дело коммунизма, Ваше умение поддерживать творческую инициативу масс по праву завоевали Вам любовь партии, рабочего класса, всех трудящихся Советской страны» (газ. «Правда», 1936, 28/X, № 298, стр. 1).

Троцкистско-бухаринские вырождающиеся фашизм ненавидели Орджоникидзе лютой ненавистью.

Они хотели убить Орджоникидзе. Это не удалось фашистским агентам. Но вредительская работа, чудовищное предательство презренных право-троцкистских наймитов японо-германского фашизма во многом ускорили смерть Орджоникидзе.

18/II 1937 оборвалась жизнь замечательного большевика. Орджоникидзе умер на посту как боец великой партии Ленина—Сталина. «Смерть товарища Орджоникидзе, дорогого для всей партии, рабочего класса СССР, трудящихся всего мира, безупречно чистого и стойкого партийца, большевика, отдавшего свою славную, героическую жизнь делу рабочего класса, делу коммунизма, являясь тяжчайшей потерей для всей партии и Советского Союза. Образ товарища Орджоникидзе, его беззаветная борьба за пролетарскую революцию, за строительство социализма в нашей стране вдохновит всех трудящихся, всех партийцев, всех работников хозяйственного фронта на дальнейшую борьбу за победу социализма, за новые завоевания советской промышленности, за новый подъем всего нашего социалистического народного хозяйства» [От Центрального Комитета Всесоюзной Коммунистической партии (большевиков), газ. «Правда», 1937, 19/II, № 49, стр. 1].

Жизнь Орджоникидзе неразрывно связана с героической историей большевистской партии. Он воплощал в себе самые лучшие качества большевика ленинско-сталинского типа, все лучшие традиции большевизма. Образ этого великого пролетарского революционера является идеалом для нашей молодежи, посвящающей себя беззаветному служению делу коммунизма. Об Орджоникидзе с великой гордостью можно сказать как о мужественном народном герое, отдавшем свою яркую жизнь за счастье народов советских социалистических республик.

ОРДЖОНИКИДЗЕВСКАЯ ЖЕЛЕЗНАЯ ДОРОГА, проходит, гл. обр., по Орджоникидзевскому краю и Дагестанской АССР, частично по Кабардино-Балкарской, Северо-Осетинской и Чечено-Ингушской АССР. Эксплуатационная длина — до 1.340 км, в т. ч. двойной колеи — до 340 км (1937). Управление — в г. Орджоникидзе. Дорога является частью магистрали, соединяющей Европейскую часть Союза с Закавказьем. Дорога отправляет: нефть из Грозного (до 2/3 всех грузов), хлеб, минеральные, строительные материалы и др.; получает: лесные грузы, машины, металлич. изделия, уголь и др.

ОРДЖОНИКИДЗЕВСКИЙ КРАЙ*. Содержание:

I. Физико-географический очерк	301
II. Население	305
III. Экономико-географический очерк	306
IV. Народное образование	314

Орджоникидзевский край, в составе РСФСР, до 13/III 1937 — Северо-Кавказский край. Граничит: на западе — с Краснодарским краем, на северо-западе — с Ростовской обл., на севере — с Калмыцкой АССР, на юго-востоке — с Дагестанской АССР, на юге — с Грузинской ССР, Кабардино-Балкарской и Чечено-Ингушской АССР; включает 39 районов, Кизлярский округ (22,3 тыс. км²) в составе пяти районов (выделенных 22/II 1938 из Дагестанской АССР) и автономные области — Карачаевскую (6 районов) и Черкесскую (5 районов). Территория,

* Цифровой материал дан без Кизлярского округа.

включая Кизлярский округ, — 101,5 т. км², население — 1.949,3 т. жит. (1939). Центр — Ворошиловск (б. Ставрополь); 85,1 т. жит. (1939).

1. Физико-географический очерк.

Рельеф края очень разнообразен — от вечно снежных вершин Главного Кавказского хребта на Ю.-З. до лежащей ниже ур. м. Прикаспийской низменности — на востоке. Все же по рельефу всю территорию О. к. можно разделить на три части: 1) северные склоны Большого Кавказа на Ю.-З., 2) Ставропольская возвышенность на З. и в центре и 3) Терско-Кумская впадина на В. Последняя представляет собой слабоволнистую равнину, приподнятую на З. и Ю. до 250—280 м и постепенно понижающуюся на В. к Каспийскому морю, где она переходит в полосу приморской низменности (до 26 м ниже уровня моря). На С. эта депрессия уступами спускается к *Кумо-Манычской впадине* (см.), а на Ю. террасами — к долине Терека. На З. вместе с повышением равнины увеличивается ее холмистость и изрезанность балками. Между меридиональными течениями Кумы и Кубани расположена Ставропольская возвышенность, достигающая в Темнолесских горах (гор. Стрижамент) 827 м высоты. Это — сводовое поднятие, сильно изрезанное речными долинами, балками и оврагами. Оно является водоразделом рек Черноморского и Каспийского бассейнов и важным климатическим, почвенным и растительным рубежом между Западным и Восточным Предкавказьем. В центральной, наиболее возвышенной части, расположен город Ворошиловск. На западе Ставропольская возвышенность довольно круто спускается к долине Кубани, на севере — полого (ступенями) переходит в Кумо-Манычскую впадину, а на востоке почти незаметно сливается с Терско-Кумской депрессией. На юге Ставропольское плато постепенно сменяется предгорьями и отрогами северного склона Большого Кавказа, заполняющими территорию Карачаевской автономной области, юг Черкесской автономной области и Кисловодского района. За передовыми гребнями, обрывистыми к югу, Пастбищным и Скалистым хребтами поднимается цепь Главного Кавказского хребта, с вечно снежными вершинами (Домбай-Ульген — 3.978 м) и многочисленными ледниками. Самый низкий перевал — *Клухорский перевал* (см.) (2.816 м высоты) — также покрыт снегом. На границе с Кабардино-Балкарией выдвинут к С. массив Эльбруса (5.633 м высоты). Особняком стоит к Ю. от Ставропольской возвышенности область Пятигорья; здесь среди пологой равнины резко выделяется группа из 17 изолированных вершин, так наз. *лакколитов* (см.), наивысшая из них Бештау — 1.440 м, далее Машук — 994 м, Железная — 856 м и др.

Геологическое строение. Как везде, на сев. склоне Большого Кавказа более древние породы на юге сменяются более молодыми к северу. Главный хребет сложен докембрийскими, сильно смятыми и разбитыми сбросами, кристаллическими сланцами с интрузиями гранитов и диабазов. К С. они сменяются метаморфизованными нижне-палеозойскими породами, каменноугольными и пермскими песчаниками и известняками и сланцами нижней и средней юры, также сильно дислоцированными. По Кубани — более молодые (диабазы, порфириды) интрузии. Верхне-юрские известняки и доло-

миты Скалистого хребта, резко выделяющиеся в рельефе своим южным обрывом, довольно полого (7—8°) спускаются на С., сменяясь песчано-глинистыми отложениями нижнего мела и верхне-меловыми известняками (Пастбищный хребет), падающими на С.-С.-В. под углом лишь в 4—5°. Низкие предгорья Большого Кавказа и центральная часть Ставропольского плато сложены эоценовыми фораминиферовыми мергелями и майкопскими глинами и песчаниками олигоцена и нижнего миоцена. Наибольшее распространение в О. к. имеют миоценовые глины и песчаники, слогающие почти всю Ставропольскую возвышенность. На С. и В. они переходят в более плотные ракушечные известняки, песчаники и конгломераты узкой полосы плиоцена, а затем в обширные континентальные четвертичные толщи, на В. уходящие вглубь под тонкие песчано-глинистые морские отложения древне-каспийской трансгрессии. Новейшими аллювиальными отложениями сложена также дельта Терека. В области Пятигорья среди палеогена выделяются новейшие (посткакальские) кислые интрузии лакколлитов и дейк, поднявших третичные и меловые породы, с многочисленными выходами в этом районе минеральных источников. В верховьях Кубани — эльбрусские и др. андезитовые массы четвертичных вулканич. излияний. В горных долинах бассейна Кубани распространены древне-ледниковые отложения.

Геоморфология. По характеру рельефа в О. к. можно выделить ряд геоморфологических районов: 1) кристаллическая Абхазская цепь Главного хребта с гляциальными формами современного и древнего оледенения; 2) кузцовый северный склон Большого Кавказа с тремя рядами асимметричных, круто обрывающихся к югу и полого падающих на север гряд. Скалистый хребет — до 3.000 м (выделены эрозией средне- и верхне-юрские известняки), верхне-меловая известняковая гряда (до 2.000 м) и песчаниковая палеогеновая гряда, слабо выделяющаяся; 3) вулканич. район Пятигорья; 4) широкое сводовое поднятие Ставропольского плато с эрозионно-холмистым рельефом; 5) Прикумская пологоволнистая равнина, как и предыдущий район, уступами спускающаяся на севере и северо-востоке к Кумо-Манычской впадине и террасами к Тереку; 6) плоская равнина Прикаспийской низменности и 7) дельта Терека.

Климат О. к. резко различен в горах Большого Кавказа и на обширной территории к С. от него. Главное внутреннее различие климата последней — увеличение континентальности с З. на В. Средняя годовая температура — от +8° на западе до +12° на востоке. Температура января в Ворошиловске — 3,9°, июля +21,1°, для Ессентуков, соответственно, — 5,2° и +20,8°, для Кизляра — 2,6° и +24,8°. Месячные амплитуды на В. доходят до 30°. Летняя жара и зимние морозы увеличиваются к В., где они могут достигать +40° и —40°. Vegetационный период продолжителен — более 200 дней, но в наиболее возвышенных частях плато продолжительность теплого периода ниже нормы. Характерной особенностью климата степной части являются ветры, направление к-рых находится в зависимости от рельефа. Безветренных дней в году только 46. Наиболее сильно преобладающие в вост. части края вост. ветры, особенно весенние суховеи, иссушающие почву, и зимние метели. Зимой в степи часты гололедицы. Наи-

большее количество осадков в Предкавказьи выпадает в возвышенной части Ставропольского плато (в Ворошиловске—до 631 мм в год). Однако во всех направлениях от Ворошиловска, особенно на В., количество осадков резко убывает. В Ессентуках только 470 мм, а в вост. районах даже до 200 мм. Весь восток края резко засушлив. Максимум осадков выпадает летом, когда часты ливни, мало полезные для сельского хозяйства. Весной осадков недостаточно. Периодически в южной части района бывает град; характерны летние грозы. Снеговой покров незначителен. Весна—быстрая и дружная, осень—долгая и теплая. От предгорий к Ю., к Главному хребту, уменьшаются температуры, увеличивается количество осадков и снеговой покров (в районе Клухорского перевала—максимум осадков на Сев. Кавказе—1.914 мм), климат из теплого степного переходит в холодный высокогорный.

Речная сеть более густа в горных и предгорных районах; почти лишен рек засушливый восток О. к. Реки края разнородны по характеру. Горный юго-запад орошается Кубанью и ее притоками Тебердой, Малым и Большим Зеленчуками и др. Эти реки питаются таящими снегами и ледниками Главного хребта и его отрогов и имеют два половодья (в связи с неравномерным таянием снегов и летними дождями в горах); реки очень бурны и богаты запасами гидроэнергии. В более низких горах со склонов Скалистого хребта берут начало истоки Кумы, самой длинной реки края, всем течением принадлежащей О. к. Горный характер имеют лишь верховья Кумы; вскоре она выходит на равнину и медленно, часто меняя русло, иногда даже пересыхая, течет на С.-В., в Каспий, не принимая справа ни одного притока. В засушливые годы она до моря не доходит. Левые притоки Кумы—Суркуль, Карамыки, Тумузловка, Мокрая Буйвола—стекают в нее с Ставропольского плато. На этом же плато берут начало приток Зап. Мангыча—Большой Егорлык (к Ю. от Ворошиловска) и р. Калаус, орошающая север О. к. Реки Ставропольского плато многоводны лишь весной во время таяния снега, летом они питаются исключительно за счет дождей и нередко пересыхают. Реки засушливой вост. части, кроме Терека, не доходят до моря и теряются в песках. Питающийся снегами и ледниками Главного Кавказского хребта, Терек многоводен; в равнинной части он имеет два летних половодья и, распадаясь на множество рукавов, впадает в Каспийское море, образуя крупную выдвинутую дельту. В равнинной долине Терека значительны площади высоких террас. Почти лишенная рек междуречье Терека и Кумы изрезано в зап. части оросительными каналами, использующими воды этих двух рек. Все реки О. к. несудоходны.

Почвы края в зависимости от рельефа и климата также очень разнообразны. Большая часть О. к. занята черноземно-каштановыми и каштановыми почвами. В центральной и северной части Терско-Кумской впадины распространены неразвитые песчаные почвы на бугристых и частично развиваемых грядовых песках. Речные долины степной части и плавнево-болотные почвы дельты Терека засолены. Засолены также части Прикаспийской низменности, котловина верховьев Калауса (от размывания соленосных глин) и сев. часть Черкесской авт. обл. С продвижением на З. солон-

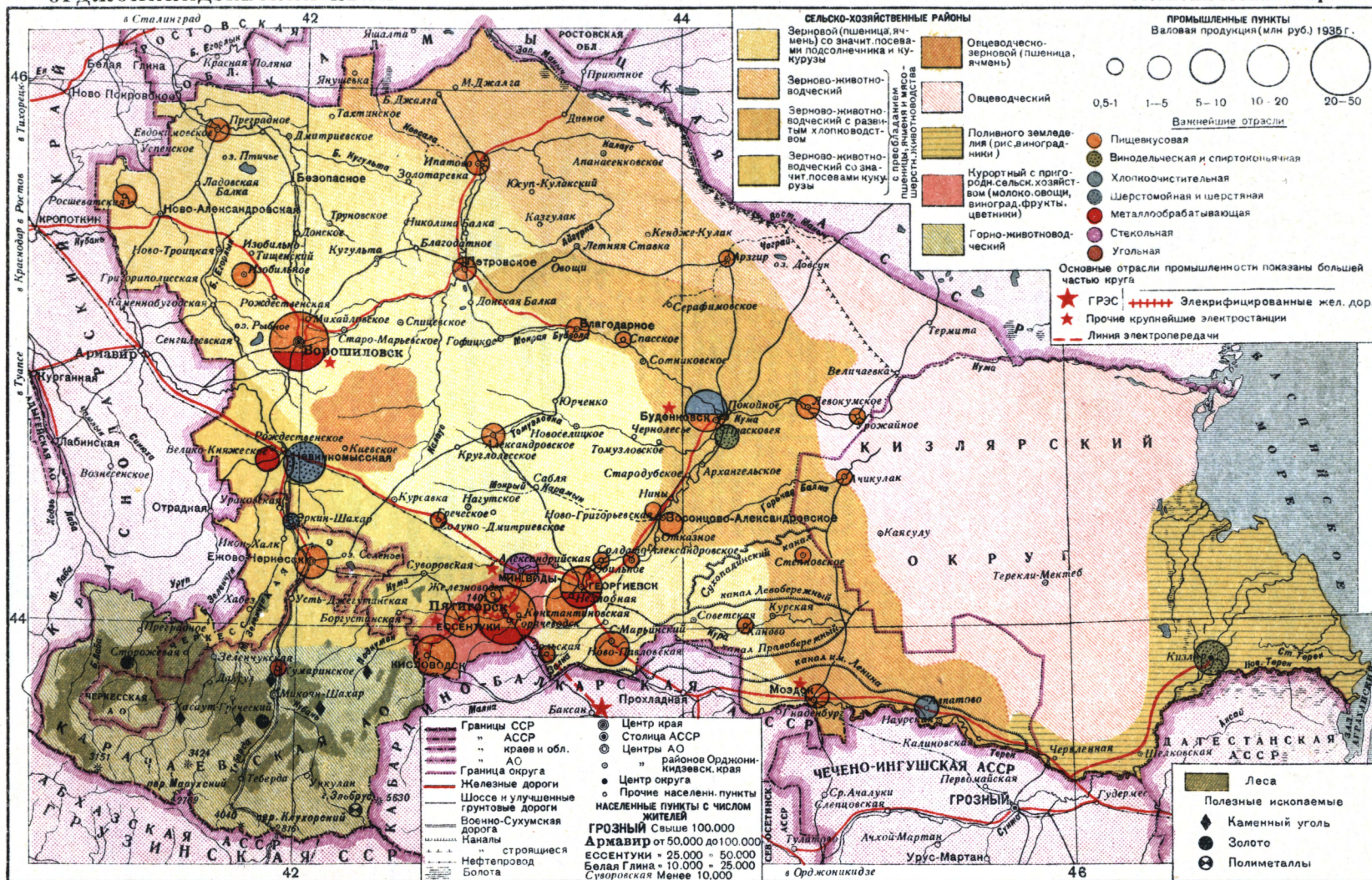
чаково-глинистые и песчаные почвы сменяются светло- и темнокаштановыми почвами (гумусность 3—4%) и предкавказскими черноземами (5—7% гумуса), покрывающими всю Ставропольскую возвышенность. Холмистые предгорья на высоте 400—500 м, где начинают увеличиваться осадки и уменьшаться температуры, одеты тучными черноземами с содержанием гумуса (см.) в 10—12%. С повышением местности, в горах, они переходят сначала в деградированные черноземы, а затем в оподзоленные, в свою очередь уступающие место в высокогорных районах луговым почвам. Еще выше встречаются недоразвитые почвы осевой, морен и скал.

Растительный мир. Растительность О. к. в соответствии с остальными физико-географическими условиями очень пестра; она подвержена вертикальной зональности в горах и усилению пустынных элементов к востоку. Равнинные части на каштановых почвах заняты злаковыми, б. ч. типчаково-полынными степями с преобладанием ковылей, типчака, полыней, различных «перекати-поле» и редкими кустарниками по балкам. К С. и В. они сменяются еще более ксерофильной растительностью, сначала полупустынного, а затем и песчано- и солянково-пустынного характера. Различные полыни, лишайники, солянки, солерос, кермеки, песчаные вайда, кумарчик и другие, уже азиатские, виды—такова растительность Терско-Кумского междуречья. В дельте Терека развиты тростниковые болота и луга; к западу, с повышением Ставропольского плато и увеличением количества осадков, на тучных черноземах—обширные разнотравно-злаковые степи, обогащающиеся луговыми элементами; травостой становится гуще. Наряду с ковылями и типчаком большое распространение имеют костер, келерия, тимофеевка, вика, клевер, пырей. По балкам и в наиболее возвышенных частях появляются дуб (на северных склонах даже бук) и др. широколиственные деревья с подлеском из терна, шиповника, ежевики и др. Среди лесостепей Ставрополья выделяются злаковые степи Калаусской котловины (б. Удельная степь) и района западных склонов плато (к Кубани) с солянками и полынками на солонцевато-глинистых почвах. В предгорьях Большого Кавказа, на деградированных черноземах, проходит южная полоса лесостепи; участки леса из дуба, ясеня, груши, ильма, клена, граба, ягодного подлеска и пр. чередуются со степными участками и покрывают также большинство лакколитов Пятигорья. На каменистых южных склонах развиты нагорные ксерофиты—шалфей, шлемник и др. Горы Карачая покрыты в нижнем поясе лиственными, гл. обр., буковыми лесами, в верхнем поясе—лесами с преобладанием хвойных Нордмана и ели. Верхняя опушка леса из березы, клена, рябины, кавказского рододендрона и т. п. еще выше сменяется субальпийскими и альпийскими лугами, поднимающимися до снежной границы.

Животный мир в общих чертах можно разделить на три пояса—альпийский, горно-лесной и степной. Альпийские луга и скалы населяют туры, кавказская серна, ласка, суслик, из птиц—кавказский тетерев, горная индейка, кавказский шур, различные орлы, европейские горные птицы. Наиболее населена горно-лесная зона, где водятся кавказский олень и козуля, кавказский барс, рысь, медведи,

ОРДЖОНИКИДЗЕВСКИЙ КРАЙ

Экономическая карта



дикий кот; пониже, заходя и в лесостепь,—лиса, кабан, волк, куница. Из птиц характерны черный дятел, клест, снегирь. В западной части степи сказывается влияние степной полосы Европ. части СССР, в восточной—прикаспийских и средне-азиатских полупустынь. Как и в лесу, в степи обычные лиса и волк, кроме них южно-русский еж, кавказский суслик, черноватый хомяк и др. грызуны. В восточной части—много тушканчиков, водятся степной хорек, песчаный барсук; из хищников—корсак. В самых глухих местах маньчжских и прикумских степей можно еще встретить европейскую антилопу—сайгу. Птицы степной полосы—степной жаворонок, стрепет, дрофа; к В. степной состав фауны усиливается—появляются орел-бвгильчик и курганник, степной сарыч и др. Из гадов можно отметить степную гадюку, песчаного удава, желтобрюхого полоза, ужей, медяницу, прыткую и зеленую ящерицу. В дельте Терека водятся кабан, камышевый кот; много водоплавающих птиц.

Ландшафты. В природно-ландшафтном отношении на территории О. к. выделяются следующие районы: 1) болотистая дельта Терека с богатым животным миром в тростниковых зарослях; 2) резко засушливая, безводная Прикаспийская низменность—песчано-глинистая полупустыня с обширными площадями солонцов и песков; широковолнистая балочная, наклонная к В. равнина западной части Терско-Кумского междуречья с злаково-ковыльной степью на каштановых почвах; 3) Центральнo-Ставропольская и предгорная—эрозионно-холмистая возвышенная зона, достаточно увлажненная с пятнами лесов среди разнотравно-злаковой степи на черноземах, с подрайоном лесистых лакколитов Пятигорья и степной котловины верховьев Калауса; 4) горно-лесные, куэстовые влажные сев. склоны Большого Кавказа с густой речной сетью; 5) холодная альпийская зона Главного Кавказского хребта с альпийскими лугами, гляциальными формами рельефа и современным ледниковым ландшафтом.

Е. Лукашева.

II. Население.

Первые попытки колонизации территории современного О. к. были предприняты Россией в начале 18 века. В 1735 была основана крепость Кизляр, в 1737—крепость Ставрополь (ныне город Ворошиловск), в 1763—крепость Моздок. В эти опорные пункты так называемой Русско-Кавказской линии в принудительном порядке водворялось казачье население. С 80-х гг. 18 в. начинается переселенческое движение «вольных» ходоков, особенно усилившееся во второй половине 19 в. за счет крестьян, к-рых гнало сюда безземелье из центральных губерний России. Но колонизационная емкость края была довольно быстро исчерпана, т. к. свободные земли были распределены среди казачества, в к-ром царское правительство было заинтересовано для охраны новых границ от «беспокойных горцев». Приток переселенцев, однако, не прекращался. Крестьяне центральных губерний («иногородние», как их называли казаки) уже не находили свободной земли и вынуждены были арендовать ее у казачьих офицеров, захвативших огромные наделы. Классовое расслоение все более усиливалось, т. к. даже в 20 в. переселенческое движение в пределы края продолжалось: с 1892 по 1912 в б. Ставропольскую губ. ежегодно переселялось 8—10 тыс. чел.

В настоящее время в О. к. живет 1.949,3 тысячи человек (1939), в т. ч. в городах 394,5 тысячи человек, или 20%. В крае 12 городов, в т. ч. 4 города-курорта: Пятигорск, Ессентуки, Кисловодск и Железноводск. В состав Карачаевской автономной области входит курортный поселок Теберда.—Средняя плотность—св. 19 чел. на 1 км². Наибольшая плотность—до 40—50 чел. на 1 км²—на З. и Ю.-З. края. Горный Карачай и северо-восточные районы населены значительно реже; в т. н. Туркменских и Караногайских степях плотность населения спускается до 2 чел. на 1 км². Сельское население большей частью концентрируется в огромных поселениях, нередко простирающихся вдоль рек и балок с проточной водой на 5—10 км. Земли этих поселений достигают 20—25 тыс. га, а радиус землепользования—10—30 км. В условиях колхозного строя, при насыщенности колхозов автомобилями и тракторами, этот тип поселения не отражается на организации срочных с.-х. работ; в прошлом же дальнoземелье было серьезной помехой, особенно для бедняцких хозяйств, плохо обеспеченных лошадами и волами. Основную массу населения О. к. составляют русские. На Ставрополье много украинцев. В северо-восточных окраинных районах, наряду с русскими, живут туркмены, калмыки, ногайцы. На Ю. и Ю.-З. встречаются немецкие поселения; в Карачае и Черкесии преобладают карачаевцы и черкесы.

III. Экономико-географический очерк.

Общая характеристика. В системе экономич. районов СССР О. к. выделяется в качестве крупного центра производства зерна, мяса, шерсти, овощей, фруктов, винограда и хлопка с развитой промышленностью по их переработке. Наряду с Южным берегом Крыма край является крупнейшим курортным центром, возникшим на базе целебных источников Пятигорья и в крупных размерах вывозящим минеральные воды за пределы края.

Заселение и освоение О. к. во второй половине 19 в. в период быстрого развития капитализма в России, интенсивный приток переселенцев, находивших в крае обширные нетронутые просторы плодородных степей,—таковы главные условия, формировавшие экономику края до Великой Октябрьской социалистической революции. «Обилие свободных земель привлекало сюда громадный приток переселенцев, которые быстро расширили посевы. Широкое развитие т о р г о в ы х посевов было возможно только благодаря тесной экономической связи этих колоний, с одной стороны, с центральной Россией, с другой стороны—с европейскими странами, ввозящими зерно» (Л е н и н, Сочинения, т. III, стр. 194). Подгоняемое рынком, сельское х-во О. к. быстро развивалось; с 1882 по 1914 посевы б. Ставропольской губ. увеличились в 6,5 раза. Распашка шла столь интенсивно, что во многих местах края вскоре оказалось только два уголья—пашня и усадьба. С ростом торгового земледелия шел процесс классового расслоения деревни. «В этом районе особенно быстро развилось употребление машин,... капиталистические фермы окраин привлекают сотни тысяч... наемных рабочих, развивая невиданные раньше в земледелии крупные хозяйства» (Л е н и н, там же, стр. 195). Наряду с широким применением с.-х. машин кулацкой верхушкой, в крае было множество хозяйств, не обеспеченных инвен-

тарем; наряду с крупнопосевными было немало беспосевных и мелкопосевных хозяйств. В 1916 по Ставрополю было учтено 20% беспосевных и 17% мелкопосевных хозяйств. Обеспеченность инвентарем колебалась от 22 до 453 руб. на 1 хозяйство. Крупнопосевные хозяйства широко пользовались наемным трудом как пришлых с.-х. рабочих, так и пролетаризовавшихся крестьян своей деревни. Печать экстенсивности лежала на всем строе сельского х-ва края. Правильных севооборотов не применялось. Если на первых порах, когда еще было много свободной земли, плодородие почвы восстанавливалось отдыхом (толочная, залежная системы), то впоследствии сроки отдыха земли были сокращены, что не замедлило отозваться на урожайности. Даже такие села, как Урожайное, Изобильное, Благодарное, названные так за высокое плодородие земли, вскоре не могли получить сносного урожая.

Социалистическая реконструкция сельского хозяйства совершенно преобразила облик края: он стал краем сплошной коллективизации, крупных совхозов и МТС, насыщенным передовой с.-х. техникой. Из односторонне аграрного край превратился в аграрно-индустриальный. Иной масштаб и значение приобрели и курорты О. к. До Великой Октябрьской социалистич. революции они были доступны исключительно богатым слоям населения; ныне они стали всенародным достоянием и справедливо причислены к числу лучших всесоюзных здравниц, ежегодно пропускающая до 200 тыс. больных и отдыхающих (1937).

Сельское хозяйство. О. к. принадлежит к группе наиболее типичных зерновых районов Союза ССР, выделяясь среди них высоким удельным весом озимой пшеницы. Эта исторически сложившаяся специализация сельского х-ва края дополнена при Советской власти интенсивным внедрением сухого хлопководства. По размерам посевов хлопка и по его роли в посевах край занимает второе место среди новых хлопководческих районов Союза ССР (после Николаевской области УССР). О. к. охватывает св. 2% общесоюзных посевов зерновых (в т. ч. св. 8% озимой пшеницы) и до 6% посевов хлопка (1937). При преобладании равнинного степного ландшафта и плодородных почв О. к. располагает благоприятными предпосылками для производства высококачественной пшеницы, ячменя и других хлебов. Почвенные условия, продолжительность вегетационного периода (до 220 дней); обилие тепла и света позволили успешно освоить такую ценную культуру, как хлопок. Правда, засушливость климата представляет серьезные опасности для урожая. В условиях дореволюционного индивидуального хозяйства она была не раз причиной сильнейших недородов. В настоящее время неблагоприятное распределение осадков по сезонам, в частности, недостаток их весной и избыток летом, в значительной мере ослабляется правильной агротехникой и высоким уровнем механизации — результатами социалистической реконструкции сельского х-ва, по которой край добился огромных успехов.

Край одним из первых добился сплошной коллективизации (94,7% хозяйств на 1/I 1938). Создано 112 МТС (в т. ч. в Карачаевской автономной обл. — 3 и в Черкесской — 5), имеющих 8.218 тракторов (139 тыс. л. с.), 3.205 комбайнов, 1.200 грузовых машин (1/I 1938) и др. Механизация основных с.-х. процессов близка

к завершению: в 1937 тракторами выполнено 89,7% работ по весеннему севу и 69,3% — по осеннему, комбайнами убрано 70,2% при общей механизации уборки на 95,4%. Свыше 700 тыс. га ежегодно оставляется под паром; обрабатываемая площадь на 25% больше засеваемой. Это совершенно новое для края явление, пришедшее на смену толоке и залежи. В 1937 на территории О. к. числится 54 совхоза (11 зерновых, 29 животноводческих, 2 хлопковых и др.). Животноводческие совхозы оказывают большую помощь животноводству колхозов, в частности в деле развития индивидуального животноводства колхозников. Стопроцентный охват колхозных посевов МТС позволил сократить сроки весенней вспашки и сева, что было недоступно в прошлом. Усиление пропагандного клина (кукуруза, подсолнечник) позволило эффективно использовать летние осадки. Зяблевая вспашка, борьба с сорняками, тщательная обработка почвы, введение правильного чередования культур и травопольная система земледелия, — таковы меры борьбы колхозов и совхозов за высокий и устойчивый урожай в условиях засушливого климата края. Существенную роль играют также ведущиеся лесомелиоративные работы.

По угодьям территория О. к. распределяется след. обр. (1937): пашня занимает 46,1%, сенокосы — 10,6%, пастбища — 26,6%, леса и кустарники — 6,3%, прочие угодья — 10,4%. Посевная площадь выросла с 2.189,8 тыс. га в 1928 до 2.995,3 тыс. га в 1937. Существенные изменения произошли в структуре посевных площадей по сравнению с дореволюционным периодом в сторону роста технических, пропашных и кормовых культур. Под зерновыми в 1937 было 2.120,5 тыс. га, т. е. 70,8% посевной площади (против 98,6% в 1914 по б. Ставропольской губ.); под техническими — 365 тыс. га, т. е. 12,2% (в 1914 — 1,2%), под кормовыми — до 418 тыс. га, т. е. 14% (до революции почти отсутствовали). Таким образом ликвидируется односторонне зерновой характер сельского хозяйства края. Наиболее распространенные зерновые культуры в крае — озимая пшеница (1.191 тыс. га в 1937) и ячмень (483 тыс. га); овес занимает 193 тыс. га, кукуруза — 107 тыс. га. Среди технических культур первое место занимает подсолнечник (176 тыс. га, т. е. до 6% против 0,5% в 1914 по б. Ставропольской губ.), второе — хлопок (113 тыс. га) — культура совершенно новая для края. Осваивается также ряд других технич. культур: конопля южная (7,5 тыс. га в 1937), канатник (2,5 тыс. га), клеверина (38,4 тыс. га), кориандр (9,2 тыс. га), лекарственные растения (9,4 тыс. га) и др. То обстоятельство, что почти вся пшеница засеивается в озимом клину, создает большую гарантию урожая и обеспечивает лучшее распределение с.-х. работ. Видное место в сельском х-ве края, особенно в южных и ю.-з. районах, занимают огороды, сады и виноградники. Сады занимают (1937) 22,4 тыс. га, в том числе в плодоносящем возрасте — 16,4 тыс. га; виноградники — 6,3 тыс. га, в т. ч. в плодоносящем возрасте — 4,4 тыс. га. В результате ряда мероприятий качество винограда в настоящее время значительно повысилось.

Около 2 млн. га земли исключительно пастбищного значения, к-рыми располагает О. к., выдвигают в нем животноводство на второе по значению место после зернового хозяйства. На долю О. к. приходится св. 3% общего по-

головья овец и коз в СССР и свыше 1,4% крупного рогатого скота. Столь высокий удельный вес края по этим показателям сравнительно с его удельным весом по территории (0,48%) и населению (1,1%) свидетельствует о большом значении животноводства в крае. Ведущая отрасль—овцеводство мясо-шерстного направления. На 1/1 1938 числилось 206 тыс. лошадей, 790 тыс. голов крупного рогатого скота, 2.066 тыс. овец и коз, 343 тыс. свиней; в колхозном секторе сосредоточено 79% лошадей, до 35% поголовья крупного рогатого скота, до 65% овец и коз, 30% свиней.

Разводятся ценные породы овец—волошская, шпанка, цигейка, мериносовая, карачаевская и курдючная. Имеется гос. племенной рассадник и несколько овцеводческих совхозов. В природных условиях с.-в. части края овцеводство—часто единственная форма с.-х. использования территории. Разведение крупного рогатого скота имеет преимущественно мясное направление за исключением ю.-з. части края, где преобладает молочное х-во.

Водное хозяйство. Засушливость климата О. к., особенно северного и сев.-восточного районов Ставрополя, при крайне неудовлетворительном его обводнении ставит под угрозу его сельское х-во. В обводнительных мероприятиях нуждается все Ставрополье, в оросительных—наиболее засушливые районы края. До Великой Октябрьской социалистич. революции борьба с безводьем шла по линии строительства плотин крестьянского типа, цистерн для сбора воды, шахтных колодцев и артезианских скважин. В 1852 был устроен Эриставский (ныне Ленинский) канал протяжением в 188 км, в 1868—Куро-Марьинский канал (20 км); задачей их было обводнение моздокских и соседних степей.

При Советской власти, с 1924—25, были широко развернуты общественные мелиоративные работы. Наиболее же крупное значение имеют работы, развернутые в вост. части края Теркумстроем, построившим 11 каналов, включая реконструкцию Ленинского канала, общим протяжением в 695 км с площадью обводнения в 415 тыс. га, а орошения—в 23 тыс. га. Строительство двух каналов (из 11) еще продолжается (1938). Общая стоимость каналов—25 млн. руб. Помимо подачи воды населению, каналы дают возможность собирать на поливных землях обильный урожай (например, пшеницы 40 ц с 1 га против обычного урожая—10 ц). С 1935 ведутся работы по переустройству Прасковейской оросительной системы по р. Куме; намечено получить 5.700 га орошаемых земель (под виноградники, сады и огороды). С 1936 начато строительство Невинномысского канала для подачи воды из Кубани в Егорлык, приток Маныча (см. *Манычский водный путь*). Разработан проект специального канала Егорлык—Калаус для подачи воды из Кубани и орошения 200 тыс. га, в т. ч. 100 тыс. га в пределах О. к. По обводнению Ставрополя с 1936 ведутся работы по постройке водопроводов и реконструкции плотин.

Сельско-хозяйственные районы. На территории О. к. выделяются следующие с.-х. районы (см. карту). Район зернового земледелия с ведущей ролью пшеницы, ячменя и значительным распространением пропашных (кукуруза, подсолнух) охватывает большую часть Ставропольской возвышенности. Наиболее мощный с.-х. район края; входит в зону

сухого земледелия. Наибольшая в крае распаханность (до 80%). Среди зерновых значительные посевы проса (гл. обр. на Ю.-В.). Много бахчей; у Ворошиловска—сады. Животноводство—преимущественно мясное—имеет второстепенное значение. Недосток естественных кормов восполняется посевами трав и отходами зернового хозяйства.—**Зерново-животноводческий район** с преобладанием пшеницы и ячменя. Охватывает северную и сев.-вост. часть края. Крайне засушлив (менее 300 мм осадков в год). Пашня занимает до 30—35% территории района, сенокосы—до 20%, пастбища до 30%. Наряду с значительным зерновым хозяйством здесь развито крупное животноводство мясо-шерстного направления. В Арзирском районе пятна сухого хлопководства.—**Зерново-животноводческий район** хлопководческий район охватывает зап. часть безводного междуречья Кумы и Терека, пересеченную рядом оросительных каналов, а также местность по левому берегу Мокрой Буйволы, тянотеющую к Благодарному. В хозяйстве сочетаются крупные посевы пшеницы, ячменя, проса с успешно развивающимся сухим хлопководством. Разводятся овцы и крупный рогатый скот, дающие значительные количества мяса и шерсти на вывоз. По Тереку, Куме и оросительным каналам—сады, виноградники (особенно крупные у Прасковеи) и огороды. В Моздокском и Наурском районах развито рисосеяние; они же и наиболее хлопководческие районы края.—**Зерново-животноводческий район** с преобладанием пшеницы и кукурузы. Расположен в юго-западной части края, занимая переходную область от степи к горам. Район в основном входит в зону достаточного увлажнения, близок к железной дороге и курортам (Минеральные воды и Теберда). Животноводство имеет молочное направление, развито сыроварение. В полеводстве наряду с пшеницей, кукурузой (до 25%), овсом, травами видное место принадлежит картофелю и овощам. Много садов.

Овцеводческо-зерновой район занимает котловину верхнего Калауса, б. Удельную степь. По природным условиям район имеет, гл. обр., пастбищное значение, но благодаря значительным осадкам (до 500 мм) сочетает высокотоварное овцеводство мясо-шерстного направления с крупным зерновым хозяйством. Сеется озимая пшеница, ячмень, овес; наиболее крупные в крае посевы трав, хорошо развиваются бахчевые культуры.—**Овцеводческий район** занимает полупустынные пространства по Восточному Манычу и между нижними течениями Кумы и Терека, т. н. Туркменские и Караногайские степи. Район подвержен действию сухих вост. ветров, изобилует песками и солончаками, растительность полынно-злаковая. Пригодных под пашню земель мало, посевы зерновых встречаются в виде отдельных небольших пятен: здесь преобладает полукочевое овцеводство мясо-шерстного направления как форма хозяйства, позволяющая использовать кормовые ресурсы сухих пастбищ. Перекочевки—до 200 км от зимовок, с марта по ноябрь. Зимовки по Куме и Тереку. Создание машинно-сенокосных станций позволило организовать в районе зимовок крупные заготовки сена на зиму. Это важное мероприятие, вошедшее в практику животноводческих колхозов, в прошлом было доступно лишь кулацким хозяйствам.—**Животно-**

водческий район горного Карачая характеризуется развитием всех основных видов животноводства на базе альпийских пастбищ, с ведущим значением овцеводства. Разводится карачаевская порода курдючных овец, дающая очень вкусное мясо, много сала, шерсть и молоко, идущее на изготовление сыра и айрана. Крупный рогатый скот, гл. обр., молочный. Развито коневодство и разведение ослов, отчасти свиноводство. Земледелие самостоятельного значения не имеет. Из-за недостатка пахотных угодий (около 6%) население, стараясь извлечь из них максимум пользы, применяет искусственное орошение зерновых посевов. Орошаются также долинны сенокосы.

Район поливного земледелия на узкой полосе иловатых наносных почв по Тереку. Главные культуры—виноград и рис; для культуры риса используются естественные разливы Терека. Виноградарство и виноделие издавна сложились здесь как высоко товарные отрасли хозяйства; по водному пути Кизляр вел торговлю вином с Нижним-Новгородом. Большая часть вина идет на изготовление спирта и коньяка. В районе много садов и огородов. На неширокой полосе между Терекон и допустимыми пространствами—посевы зерновых и неполивного хлопка. На неосвоенных земледелием пониженных землях по Тереку сенокосы—зимняя кормовая база кочевых овцеводческих колхозов соседнего района.—Курортный район примыкает к Минераловодской группе курортов. Плодородные черноземные почвы и превосходные луга по долинам многочисленных рек верхнего бассейна Кумы разбросаны в районе Пятигорья, служащего неплохим заслоном от сухих восточных ветров. Под влиянием курортов район специализируется на возделывании овощей, фруктов, садовой малины и клубники, винограда, цветов. В стаде крупного рогатого скота (красно-немецкой породы)—до 60% коров. Молочные продукты сбываются б. ч. в свежем виде; развито и маслоделие. Основной источник мясopоставок—свиноводство, птицеводство. Много пасек. Колхозы района ведут также большое зерновое хозяйство. Пропашных—до 25%.

А. Кауфман.

Промышленность имеет значительные достижения, что рисуется следующими показателями:

Основные показатели промышленности.

Показатели	1932	1934	1936
Валовая продукция (в млн. руб.), в ценах 1927/28	150,4	188,6	303,4
Основные фонды (в млн. руб.).	57,0	72,5	120,4
Количество рабочих	19,0	23,0	26,4

Наибольший уд. вес в промышленной продукции края имеет пищевая пром-сть, дающая св. 53% всей валовой продукции промышленности, гл. обр. мукомольно-крупяная (26%), мясная (7,9%), спирто-водочная, винодельческая и маслобойная. Около 30% промышленной продукции дает легкая пром-сть, гл. обр. обработка шерсти, хлопкоочистительная, кожевенно-обувная и швейная.

До Великой Октябрьской социалистич. революции промышленность края состояла из ряда мелких предприятий, гл. обр., по переработке с.-х. продуктов; в среднем на одно

предприятие приходилось не более трех рабочих. За годы революции промышленные предприятия подверглись коренной реконструкции и расширению; созданы также новые крупные промышленные предприятия. Из работавших в 1936 776 предприятий 459, т. е. 59%, были введены в эксплуатацию в 1932—36. Наиболее крупным предприятием края является Невиномысская шерстомойка (1.265 рабочих в 1937), к-рая в результате реконструкции увеличила производство мытой шерсти с 8,2 тыс. т в 1932 до 15 тыс. т в 1937. Шерстомойка обрабатывает шерсть не только своего края, но и других прилегающих к краю районов; она дает 18,7% от всей промышленной продукции края. Вторым крупным предприятием легкой промышленности является минераловодский стекольный завод (770 рабочих в 1937), изготовляющий нарзанные и аптекарские бутылки; заводом освоено производство жидкого стекла. Заново созданы хлопкоочистительные заводы—в гор. Буденновске и в сел. Алпатове. Значительно реконструировано мельничное хозяйство края: на месте мелких небольших мельниц созданы мощные механизированные мельничные комбинаты. Создана мясная пром-сть (8 предприятий, из них 4 крупных мясокомбината). Организовано производство виноградных вин (в Буденновском, Петровском, Моздокском, Изобиленском и других районах). В г. Кизляре построен винодельческий завод. Большое распространение получили маслоделие и сыроварение. В курортных городах создана промышленность для обслуживания курортов. Построены молочные заводы в Кисловодске, Пятигорске и Железноводске; мясокомбинат в Кисловодске; в Пятигорске кондитерская, швейная и обувная фабрики; там же строится (1938) холодильник на 1.000 т с фабрикой мороженого.

Из металлообрабатывающих предприятий имеется арматурный завод им. Ленина и гвоздильный завод в г. Георгиевске, завод «Красный металлист», изготовляющий оборудование для лесобумажной пром-сти, в Ворошиловске и др.; создан ряд авторемонтных и машинно-тракторных мастерских. Промышленность стройматериалов насчитывает ряд небольших предприятий: кирпичные заводы в Моздоке мощностью в 22 млн. шт. кирпича и в Ворошиловске мощностью 2 млн. шт. кирпича; группа известковых заводов в Пятигорске и др. В 1936 завезено в край оборудование для мощного кирпичного завода, строительство к-рого намечено в Минеральных Водах.—Крупное значение имеет для О. к. начатая при Советской власти (гл. обр. со второй пятилетки) эксплуатация Хумаринского угольного месторождения в Карачаевской автономной области, давшая в 1937 80 тыс. т угля. Большие перспективы открываются в связи с возможностью эксплуатации горючих газов в Ворошиловске и в его районе. Пока на газе работают мельница и машиностроительный завод. Производятся (1938) изыскательные работы; запроектирована крупная коммунальная электростанция, к-рая будет работать на местном газе.—Большое значение для края имеет кустарная пром-сть, валовая продукция к-рой составляла в 1937 58 млн. руб. (в ценах 1932). Кустарная промышленность особенно развита в курортных городах, где организовано изготовление всевозможных галантерейных принадлежностей (пряжки, кавказские пояса), обуви, чулок

и пр.—Мощность электростанций—12,9 тыс. *квт* (1/1 1937) с выработкой электроэнергии в 29,6 млн. *квт-ч* (1936). В 1937 приступлено к строительству коммунальных электростанций в Микоян-Шахаре и в Ворошиловске (мощностью в 4 тыс. *квт*). Перспективы промышленного развития края связаны в первую очередь с использованием богатых ресурсов с.-х. сырья. На территории Карачаевской автономной области имеются серебряно-свинцовые месторождения (Эльбрусское), золото, мрамор, барит, сера, высококачественные огнеупорные глины, к-рые могут быть использованы для производства шамотного кирпича и др. Хумаринские угли могут служить сырьем для химической промышленности (азотно-туковая промышленность).

Транспорт. Эксплуатационная длина железных дорог на территории О. к. — 1.100 км. Северо-запада на юго-восток край пересекается магистралью Ростов—Минеральные Воды—Баку. С 1936 ветка от Минеральных Вод, обслуживающая курортный район, электрифицирована. Начато (1938) строительство ж.-д. линии Ворошиловск—Невинномысская (70 км), которая свяжет краевой центр с основной железнодорожной магистралью края и значительно сократит пробег грузов с Ю. Очередным важнейшим строительством является линия до Микоян-Шахара. Строительство этой линии имеет огромное значение для Карачаевской автономной обл. и для края в целом, т. к. она даст выход хумаринскому угля и лесным грузам Карачая. Большое значение для края приобретает также строящийся Манычский водный путь и намечаемая железнодорожная линия Дивное—Элиста.—В 1937 прибыло по ж. д. 3.089,4 тыс. *т*, отправлено 2.729,9 тыс. *т*; по сравнению с 1913 грузооборот О. к. увеличился больше чем в 3 раза. Край отправляет, главным образом, хлеб, мясо и скот, хлопок, шерсть, фрукты, минеральные воды; получает, гл. обр., лес (из сев. районов), нефть (из Грозного), металл и металлич. изделия (из Ростова и Украины), уголь (из Украины), текстиль (из центр. районов). Край имеет крупное пассажирское движение в связи с наличием на его территории крупнейшего курортного района в Союзе. Огромная работа при Советской власти проведена по линии связи: телефонизация сельсоветов на 1/1 1938 составляет 88,3% против 50,3% на 1/1 1934. Проводится (1938) прямая телефонная линия Москва—Ворошиловск.

Курортное строительство. В состав О. к. входит богатейший курортный район мирового значения. Здесь на сравнительно небольшом участке расположены четыре курорта, различные по своему лечебному значению,—Пятигорск, Железноводск, Кисловодск и Ессентуки (подробно см. *Кавказские минеральные воды*). Курортное дело при Советской власти колоссально выросло. Посещаемость курортов растет с каждым годом. В 1927 посетило курорты 82,9 тыс., в 1933—172,1 тыс., в 1937—около 200 тыс. (в 1914—41,2 тыс.). Вместе с тем коренным образом изменился социальный состав больных. До Великой Октябрьской социалистической революции курорты обслуживали исключительно нетрудовые слои населения; в наст. время это—всесоюзная здравница, обслуживающая широкие массы трудящихся. С 1934 по 1937 было вложено в курортное строительство 60 млн. руб. В 1937 в Кисловодске функционировали 47 санаториев, в Ессентуках—19,

в Пятигорске—10, в Железноводске—14. Много сделано для благоустройства курортных центров. По инициативе тов. Сталина с 1935 ведется работа по генеральной реконструкции и перепланировке курортов. Л. Иванова.

Географическая и экономическая характеристика Карачаевской и Черкесской автономных областей, входящих в состав О. к., дана в соответствующих статьях.

IV. Народное образование.

До Великой Октябрьской социалистической революции О. к. был одной из наиболее отсталых в культурном отношении «окраин» царской России. В 1914 в общеобразовательных школах на территории, которую теперь занимает край, обучалось всего ок. 89.000 учащихся, из них в школах повышенного типа лишь 6.926 учащихся. В 1937 в школах края было 328.400 учащихся, из них в неполных средних и средних школах 176.127 учащихся. Обучение в школах ведется на родном языке учащихся. Особенно сильный рост количества учащихся надо отметить в национальных автономных областях (Карачаевской и Черкесской), где число учащихся увеличилось с 5.755 в 1923 (в т. ч. 155 учащихся в средней школе) до 42.063 учащихся в 1937 (в том числе 28.263 учащихся в неполной средней и средней школе). В дореволюционное время на территории этих областей в светских школах обучалось всего 620 учащихся; остальные же дети обучались в духовных школах на арабском языке по Корану. В настоящее время в крае осуществлено повсеместно всеобщее обязательное начальное обучение и семилетнее в городах. Широко развернуто семилетнее обучение и в сельских местностях. В 1937 в 5-е классы принято 87,4% окончивших начальные сельские школы. По ряду сельских районов уже в 1937 в 5-е классы приняты все учащиеся, окончившие 4-летнюю начальную школу.—Учреждения по дошкольному воспитанию в крае возникли только при Советской власти. В 1936 в дошкольных учреждениях было 72.326 детей, из них в постоянных детских садах—11.202.

Политико-просветительная работа в О. к. дала большие результаты. К 1937 край имел свыше 90% грамотного населения, тогда как в конце 19 века грамотность даже среди русского населения исчислялась 6,3%, в Карачае—4,5%, а в Черкесии—2,5% (вместе с русским населением). Усиленно идет работа по полной ликвидации неграмотности. В 1937 в школах для малограмотных обучалось 40.900 человек, а в школах повышенного типа 4.700 человек. В О. к. имеется 1.049 клубных учреждений и 1.104 библиотеки с книжным фондом в 1.131.500 книг. В Карачаевской авт. обл. действуют 84 клубных учреждения, 62 библиотеки с 74.300 книг. В Черкесской автономной обл. клубных учреждений 87, библиотек—65 с 55.600 книг. Театров в крае: стационарных три и передвижных два и, кроме того, детский кукольный театр. Широко развернута и сеть киноустановок (всего 464 киноустановки, в том числе 53 кинотеатра). В крае есть 7 музеев. Наиболее ценным из них является краевой музей краеведения (г. Ворошиловск), имеющий 13.880 экспонатов. При музее богатая историко-краеведческая библиотека, имеющая 150.000 книг. Значительное развитие получили в О. к. высшие учебные заведения и научно-исследовательские учреждения: всего здесь 7 вузов

и 25 научно-исследовательских институтов и станций. Сеть профессиональных средних учебных заведений до 1917 имела всего три учреждения. В наст. время в крае имеется 33 таких учреждения с 7.123 учащимися.

В 1937 в крае издавалась 71 газета, из них 5 национальных (на карачаевском, черкесском и татарском языках). Общий годовой тираж газет превысил 50 млн. экземпляров. В 1937 было выпущено 424 названия книг с тиражом почти в 6 млн. экз. Расходы на культурное строительство растут непрерывно. Так, в 1935 было израсходовано на просвещение только из местного бюджета свыше 43 млн. руб., а в 1937 ассигнования достигли 114.716.500 руб., что составляет 50% всего бюджета края (против 36,6% в 1935). На строительство и ремонт культурно-просветительных учреждений в крае в 1936 было израсходовано свыше 8,5 млн. руб.

П. Земляков.

ОРДЖОНИКИДЗЕГРАД (б. Бежица), город в Орловской области, станция Белорусской ж. д. в 9 км к С. от Брянска; 82,3 тыс. жит. (1939). Крупнейший промышленный центр в Орловской обл., сильно выросший при Советской власти. Имеется паровозо-вагоностроительный завод (один из крупнейших в СССР); выделяется выпуском специальных вагонов—изотермических, цистерн и др. Завод при Советской власти реконструирован и расширен. Во второй пятилетке в Орджоникидзеграде вступил в строй новый сталелитейный завод. Имеется также лесопильный завод и другие промышленные предприятия.

ОРДИНАЛЬНОЕ ЧИСЛО (или порядковое число), см. Число, Трансфинитные числа.

ОРДИНАРЕЦ, конный военнослужащий, наряжаемый к начальнику для служебных поручений и связи в бою. Каждый начальник и военнослужащий в боевых условиях обязаны указывать О. дорогу и содействовать в доставке донесений и приказов.

ОРДИНАТА, одна из Декартовых координат (см.), определяющих положение точки на плоскости (или в пространстве), именно—проекция (прямоугольная или косая, в зависимости от системы координат) радиуса-вектора этой точки на ось Y-ов (ось ординат).

«ОРДИНЕ НУОВО» («L'Ordine Nuovo»), «Новый строй», еженедельник, основанный в Турине (Италия) в 1919 группой левых социалистов (А. Грамши, Эрколи, Террачини), часто называвшейся, по имени своего органа, «группой О. н.» и ставшей руководящим ядром итальянской коммунистич. партии. В конце 1920 выход еженедельника «О. н.» прекратился. С 1921 под тем же названием выходил в Турине ежедневный орган компартии Италии, запрещенный фашистским правительством в октябре 1922. В 1924—25 компартия выпускала в Риме журнал «О. н.». Позднее под таким названием еженедельники коммунистич. партии выходили на итальянском языке во Франции (1926) и Аргентине (1927—29).

ОРДОВАЛЬ, синтетическое дубильное вещество, получаемое конденсацией формальдегида с нек-рыми высшими углеводородами (гл. обр. ретенон). О. марок «G» и «2G» применяется чаще в смеси с растительными дубильными экстрактами для дубления верховых и подошвенных кож.

ОРДОВИЦКИЙ ОТДЕЛ, или н и ж н и й с и л у р. В Западной Европе и Америке О. о. выделяется в самостоятельную систему. Руководящими

ископаемыми являются трилобиты — *Asaphus*, *Iliaenus*, *Megalaspis*, цистоидея—*Echinospaerites*, некоторые граптолиты, брахиопода—*Orthis*, кораллы и многочисленные ортоцератиты. В СССР ордовичский отдел очень широко развит в Азиатской части, т. к. Европейская часть СССР в ордовичское время по большей площади представляла сушу. Широкая полоса О. о. прослеживается вдоль современного Уральского хребта (мощность до 1,5 км), в Казахстане (до 4,5 км), Алтае (до 7 км), на Сибирской платформе и на крайнем С.-В. Представлен О. о. обычно грубозернистым материалом: песчаниками, конгломератами, переслаивающимися с глинистыми сланцами. В районе Казахстана в сложении О. о. большую роль играют лавы, туфы изверженных пород, туфо-брекчии и туфо-конгломераты. Органогенные осадки (известняки) играют подчиненную роль (линзы). Редки сравнительно и мергели.—Несколько отличен от приведенного разрез по Сибирской платформе. Мощности О. о. здесь падает до 900 м и даже 300 м. В низовьях Енисея начинают преобладать известняки и доломиты, а на ю.-з. краю Сибирской платформы—красноцветные песчаники и глины.—На Русской платформе, кроме Приуралья, О. о. известен в Прибалтике; представлен здесь, гл. обр., известняками с подчиненными прослоями кукуерсита (горючие сланцы). Морские осадки О. о. широко распространены и вне пределов СССР.

Полезными ископаемыми отложений О. о. на территории СССР в районе горных сооружений являются, гл. обр., руды: железо, медь, золото, свинец. Заслуживает также упоминания слюда. В отдельных случаях трудно бывает судить о приуроченности полезных ископаемых именно к О. о., напр. в Забайкалье, из-за слабой обоснованности стратиграфических подразделений. Из полезных ископаемых осадочного происхождения должны быть отмечены горючие сланцы (кукуерситы) Прибалтики и широко развитые строительные материалы (песчаники, известняки, кварциты и т. д.).

ОРДО-МОНГОЛЫ, или о р д о с с к и е м о н г о л ы, одно из южно-монгольских племен с особым диалектом, входящим в группу языков Внутренней Монголии. По хозяйственному и культурному укладу О.-м. близки другим южным монголам. Поселились в Ордосе со 2-й половины 15 в., отняв эту область у Китая. В 1-й половине 17 в. подчинились маньчжурам. Политически делятся на 7 «знамен», составляющих 1 аймак (сейм) Иахечжу.

ОРДОНАНС, в средневековой Франции—королевский указ, издававшийся непосредственно от лица короля и исходивший из королевского совета или других органов королевской администрации, но не нуждавшийся в утверждении сословного представительства или в регистрации парламента. О. появились с того времени, как короли из династии Капетингов стали впервые подчинять своей законодательной власти всю Францию, а не только королевский домен (особенно при Филиппе II Августе и Людовике IX), и оставались основной формой королевского законодательства вплоть до революции 18 в. Во время реставрации Бурбонов т. н. «июльские ордонансы» послужили поводом к взрыву июльской революции 1830 (см. *Франция*, Исторический очерк). В Англии О. также назывались королевские законы в отличие от нуждавшихся в санкции парламента «статуты». Название «ордонанс», широко практикова-

шея при Генрихе III и Эдуарде I, исчезает в Англии в 15 в.

ОРДОС, пустынная местность по правобережью р. Хуанхэ, в сев. части ее большой сев. излучины, в китайской провинции Суйюань. О.—плато, высотой более 1.000 м. В северной его части тянется полосой песчаная пустыня Кузупчи, покрытая дюнами. Климат резко-континентальный с жарким и пыльным летом и суровой зимой. Редкое население—монголы-кочевники.

ОРДОССКИЙ ЧЕЛОВЕК, палеолитический человек Внутренней Монголии. Вместе с каменными орудиями по соседству с Ордосом в провинции Хэнань найден человеческий крестец, позволяющий отнести О. ч. к неандертальскому типу.

ОРДУБАТ, город, районный центр в Нахичеванской АССР. Расположен в 5 км к С. от р. Аракса и в 40 км к В. от ст. Джульфы Закавказской ж. д., к к-рой ведет шоссе, дорога с автомобильным сообщением; 4,6 тыс. жит. (1933). Центр района развитого садоводства и шелководства. В О. имеются гренажная станция, шелкомотальная и консервная фабрики, электростанция. Близ Ордубата—залежи меди.

ОРДЫН-НАШОКИН, Афанасий Лаврентьевич (ум. 1680), русский дипломат, один из наиболее образованных людей своего времени. В своей деятельности во многом подготовлял будущие преобразования Петра I. Во время войны со Швецией (1656—58) и во всей дальнейшей своей деятельности О.-Н. неуклонно содействовал закреплению за Россией берегов Балтийского моря. В этих целях он предпринимал шаги к образованию союза северных держав, направленного против Швеции; благодаря ему в 1658 курляндский герцог Яков признал покровительство России. В том же году О.-Н. заключил в Валиесаре трехлетнее перемирие со Швецией, по которому за Россией сохранялись все завоевания в Ливонии. В 1665—1666, будучи псковским воеводой, О.-Н., несмотря на недовольство думных бояр, проводил реформы в городском управлении Пскова, а также в торговле, гл. обр. внешней, всемерно укрепляя позиции русского купечества в торговле с иностранцами. В 1666—67 участвовал в переговорах с Польшей, завершившихся подписанием Андрусовского договора (1667), закрепившего за Московским государством Смоленск, Левобережную Украину и Киев (по договору на два года, а на деле навечно). Получил звания ближнего боярина и дворецкого, а также большие земельные владения. С 1667 управлял посольским приказом. При О.-Н. в 1669 были отправлены посольства в Испанию и Францию для заключения торговых договоров. С такой же целью сам О.-Н. ездил в 1668 в Митаву, где вел торговые переговоры со Швецией и Пруссией. Во всей своей деятельности О.-Н. стремился к развитию и упорядочению торговых сношений с Западом и Востоком, в частности способствовал учреждению почты в Курляндию и Польшу, сделал безопасным для средне-азиатских купцов путь в Москву и посредством перевода купеческих векселей распространил заграничный денежный курс на Россию. Взгляды О.-Н. на торговлю нашли отражение в Ново-торговом уставе 1667.—Интриги думных бояр привели к тому, что в 1672 О.-Н. отстранился от дел и постригся в монахи. Его место занял А. С. Матвеев.

ОРДЫНСКИЙ ВЫХОД, дань, которую население русских земель, находясь под игом монголо-татар, вносило в Золотую Орду. Начиная с 1241 О. в. собирали и отвозили в Орду татарские чиновники—баскаки. В 13 веке ханы сдавали сбор О. в. на откуп восточным купцам. В начале 14 в. удельные князья сами собирали О. в. в своих владениях и передавали добытые денежные суммы великому князю Московскому, который один имел право «ведать Орду» и поставлял туда О. в. со всех русских земель. Вследствие ослабления и начавшегося распада Орды в 15 в., О. в. уплачивался не так регулярно, как раньше, и прекратился совершенно в 1480, при свержении монголо-татарского ига.

ОРЕГОН (Oregon), один из группы Тихоокеанских штатов США. Территория—250,4 тыс. км²; население—1.017 тыс. чел. (1936). О.—горный штат, прорезанный с С. на Ю. двумя крупными горными цепями—Береговым хребтом и Каскадными горами; сев.-вост. часть штата занята Синими горами. Каскадный хребет делит штат на две резко друг от друга отличающиеся части: восточную—высокое плоскогорье, занимающее $\frac{2}{3}$ штата, в основном засушливое и слабо заселенное, и западную, где в плодородной долине реки Вилламетт сосредоточена большая часть населения. Климат в зап. части мягкий и влажный, в восточной—континентальный, с малым количеством осадков. О. изобилует реками и озерами, из к-рых важнейшие: р. Колумбия с притоками Вилламетт и Снейк, озеро Кламат и Малёр. Около 40% территории О. занято лесами, густо покрывающими склоны Каскадных и Береговых гор.

Основой экономики О. является лесное и сельское хозяйство. Лесные ресурсы О. исчисляются в 14 млрд. м³ древесины (ок. 20% лесных ресурсов США). О. славится своим строевым лесом, к-рый в особенности пригоден для судостроения. В 1935 О. занимал второе, после штата Вашингтон, место по разработке леса; в ней было занято ок. 50 тыс. рабочих. Земледелие развито, гл. обр., в западных долинах и на орошаемых землях вост. части штата; на побережье распространено молочное животноводство, а на В.—разведение мясного скота и овцеводство. Под фермами (64,8 тыс. в 1935) занято 28,4% территории штата. Выше $\frac{1}{3}$ фермеров (21,7% в 1935)—арендаторы; число последних в результате аграрного кризиса неуклонно растет при одновременном уменьшении их земельных участков. Основные культуры: пшеница (в 1936—20,3 млн. бушелей), овес, кормовые травы, картофель, хмель. На З. развито плодоводство; особенно выделяется О. по сбору яблок. В 1937 в О. насчитывалось 945 тыс. голов крупного рогатого скота и 2.245 тыс. овец. Продукция сельского х-ва в 1935 составила 99,8 млн. долл. (в 1929—143,5 млн. долл.), из них 44,2 млн. долл.—от земледелия и 55,6 млн. долл.—от животноводства. Значительное рыболовство (особенно лосось) развито по р. Колумбия и ее притокам. Разнообразная промышленность базируется, гл. обр., на местном сырье и на крупных ресурсах гидроэнергии, доставляемой многочисленными горными реками; особо развиты: судостроение, лесобработывающая, рыбо- и мясоконсервная, целлюлозно-бумажная, мукомольная пром-сть. В 1935 в Орегоне насчитывалось 1.722 предприятия с 52,2 тыс. рабочих и продукцией на 265,4 млн. долл. (в 1929—

2.450 предприятий с 65,4 тыс. рабочих и продукцией на 408,2 млн. долл.). О. обладает различными ископаемыми — золотом, серебром, цветными металлами и пр., однако добыча их развита слабо. Ж.-д. сеть Орегона—6.720 км (1935). Судоходство развито по рр. Колумбия, Снейк и Вилламетт: крупные океанские суда доходят по рекам Колумбия и Вилламетт до Портленда. Административный центр—Салем (26,3 тыс. жит. в 1930); важнейший промышленный и торговый центр—Портленд (301,8 тыс. жит.). Имеется университет в Юджине (около 2,5 тыс. студентов). М. Ж.

ОРЕДЕЖ, река в Ленинградской обл., правый приток р. Луги (см.). Длина—206 км, площадь бассейна—3.350 км². Пароходство—на 40 км от устья (до Ям-Тёсова), сплав леса—на 120 км.

ОРЕЛ, город, центр Орловской обл. Расположен на Оке. Крупная узловая станция на пересечении линий Моск.—Киевской ж. д. и ж. д. им. Дзержинского; 110,6 тыс. жит. (1939; в 1926—75,7 тыс.).

Орел был сооружен в 1564 по указу Ивана Грозного в качестве укрепленного пункта, военного поселка, на пути, по к-рому крымские татары обычно совершали набеги к центру Московского государства. Из О. сторожа наблюдали за излюбленными кочевниками полевыми дорогами, огибавшими О. с востока и запада, и стерегли броды на рр. Сейме и Оке. О. играл крупную роль в освоении и колонизации Московским государством юж. окраин. В 1565 и 1571 О. и его окрестности подверглись нападению и разорению со стороны кочевников. Во время крестьянской войны начала 17 в. здесь были окончательно сформированы отряды Хлопка Косолапа (1603). В мае 1605 О. был занят войсками ставленника польских панов Лжедмитрия I. В 1606, после занятия Тулы войсками Шуйского, сюда отступил Лжедмитрий II с отрядом польских интервентов под командой Меховецкого и, после неудачной осады Брянска и Карачаева, остался зимовать в О. В конце зимы прибыли сюда же польские войска под командой Ружинского, бежавший из Тулы на Дон Заруцкий с 5 тыс. казаков и до 3 тыс. запорожцев. Здесь окончательно сформировалась армия Лжедмитрия II и был разработан план наступления на Москву, осуществленный весной 1607. В 1611 отряд польских интервентов под командой Запронского напал на Орел и до тла разрушил, сжег и разграбил город. После этого на целую четверть века Орел пришел в совершенное запустение и был восстановлен лишь в 1636 в царствование Михаила Федоровича. В течение 17 века Орел много пострадал от нападений крымских татар (1645, 1650, 1659 и 1662). В 1673 после громадного пожара Орел был перенесен на новое место, на т. н. Ямскую гору, где расположен и сейчас. Выгодное местоположение О. в том месте Оки, где она становится судоходной и где поэтому происходила перегрузка на баржи прибывавших с юга грузов для дальнейшей отправки их водою по Оке, способствовало быстрому развитию городской торговли. В царствование Петра I Орел стал центром образованной указом 1719 Орловской провинции. В нем была основана одна из первых парусных фабрик и учреждены регулярные почтовые сообщения с Курском и Москвой. Уничтожение в 1754 внутренних таможен увеличило торговое значение города и вызвало новый его рост.

С января 1779 О. стал губернским городом. Торговое значение его продолжало возрастать. В начале 60-х гг. 19 в. на пристанях О. грузилось до 2½ млн. пудов разных грузов, в т. ч. 1.800.000 пудов хлеба, вывозившегося отсюда и для снабжения Петербурга и Москвы. Учреждены были ярмарки: хлебная, шерстяная, лесная, пеньковая. В 90-х гг., с проведением железной дороги, торговая роль О. упала, т. к. грузы пошли транзитом без «перевалки». Основанные в начале 19 в. крепостные суконный и литейные заводы захирели. В пореформенное время возникло лишь несколько пенькотрестальных и пенькопрядильных фабрик и салотопенных и крупорушных заводов. Лишь в годы первой мировой империалистической войны в О. было построено несколько предприятий военной промышленности. К началу 20 в. О. оставался непромышленным городом, центром района дворянских гнезд с разорявшимся дворянством и нищим мещанством, о к-рых писали уроженец Орла И. С. Тургенев и уроженец Орловской губ. Н. С. Лесков. Царское правительство использовало О. и как место ссылки, а в 1908 основало в нем Орловский централ—каторжную тюрьму.

Народнические кружки появились в О. в 70-х гг. В 1874 Заичневским здесь был организован кружок «Молодых орлят». В 1894 в О. возник марксистский кружок. В 1897 был создан Орловский губернский с.-д. комитет. В 1901—02 в О. находился Брянский с.-д. комитет. В 1903 орловская организация определилась как искровская. Орловский комитет был утвержден ЦК партии. Во время революции 1905—07 в О. был ряд забастовок и демонстраций. После Февральской буржуазно-демократической революции большевистская организация (оформилась в апреле 1917) развернула ожесточенную борьбу с эсеро-меньшевиками, захватившими влияние и руководство в Орловском совете рабочих и солдатских депутатов. Всячески противодействуя переворотам и созыву губернского съезда, меньшевики и эсеры продержались в Совете вплоть до Великой Октябрьской социалистической революции. В дни пролетарской революции меньшевистский исполком вынес решение о посылке отряда на поддержку контрреволюционного Московского комитета общественной безопасности, но осуществить это решение ему не удалось. В конце ноября по требованию руководимых большевиками рабочих состоялись выборы Совета, давшие большинство в Совете большевикам. На заседании переизбранного Совета 25/XI (8/XII) был создан Орловский временный революционный комитет. Однако предательская политика вновь избранного председателя Совета, члена ЦК Квасинского (позднее ставшего открытым пилсудчиком и остервенелым фашистом), затянула переход всей полноты власти к Совету еще на месяц. Наконец, в январе 1918 орловские большевики перешли в открытое наступление против удержавшихся в Совете эсеро-меньшевиков. 10(23)/I Совет вынес решение о полном признании и подчинении власти ЦИК и СНК. 14/X 1919 О. был занят войсками Деникина. Белогвардейцы продержались в городе всего 6 дней. 20/X Красная армия очистила О. от белогвардейских войск.

Прежде типичный для дореволюционной России губернский центр, имевший административное и отчасти торговое значение, но со слабо развитой промышленностью, О. при Со-

ветской власти вырос в крупный индустриальный центр. На базе небольших полукустарных предприятий созданы крупные заводы тракторных деталей и текстильного машиностроения; построены завод «Техника безопасности», обувная и шпагатная фабрики, маслобойный завод и др. Имеются также: трикотажная фабрика, два кирпичных завода, пивоваренный, спирто-водочный, крупяной, кондитерская фабрика, мельница, элеватор, мясокомбинат, птицекомбинат, холодильник и др. Валовая продукция крупной промышленности составляла в 1937 ок. 100 млн. руб.; число занятых лиц — св. 10 тыс. чел. В О. развернуто крупное жилищно-коммунальное и культурное строительство. Сеть водопровода значительно расширена, создана канализация, увеличена мощность коммунальной электростанции, построено много новых домов, расширена трамвайная сеть. Открыты два высших педагогических учебных заведения, 12 техникумов, имеется театр, три кинотеатра и др.

ОРЕЛ (лат. *Aquila*), экваториальное созвездие, расположенное между $18^h 35^m$ и $20^h 32^m$ прямого восхождения. Наиболее яркая звезда этого созвездия — α О., или Альтаир — 1-й величины. В О. находится одна из наиболее ярких и хорошо изученных переменных звезд — цефеид η О.

ОРЕЛ - СКОМОРОХ, *Terathopius (Helotarsus) escaudatus*, хищная птица из сем. ястребиных.



Длина — около 60 см, в размахе — до 180 см, хвост — около 15 см. Клюв сильный с большим крючком. Плюсны короткие и сильные. Оперение яркое из смеси черного, бурого, сероватого и белого цветов. Ведется как гнездящаяся птица в Средней и Южной Африке, в горах и на равнинах. Пища — различные позвоночные, преимущественно рептилии. Гнездится в связи с этим в начале засушливого периода года, когда

рептилии особенно активны и многочисленны. Кладет два—четыре яйца.

ОРЕЛЬ, река в Украинской ССР, левый приток Днепра. Длина—336 км, ширина—20—100 м. О. сопровождается обширными поймами. Несудоходна.

ОРЕЛЬЯНА, Франсиско (род. в конце 15 в., ум. в 1549), испанский конкистадор. Посланный в 1539 для исследования земель за хребтом Анд, под экватором, О. с 50 солдатами на барже спустился по р. Рио-Напо в Амазонку (1541), проплыл по ней до устья, сделав в 7 месяцев 5.000 км. Назвал он реку в честь мифических амазонок.

ОРЕНБУРГ (Чкалов*), город, центр Оренбургской обл., выделенный в самостоятельную адм.-хозяйственную единицу; начальная паро-

ходная пристань на правом берегу р. Урала; крупный ж.-д. узел на магистрали, ведущей из Поволжья на Юж. Урал и в Среднюю Азию; аэропорт на линии Москва—Ташкент; 172,9 тыс. жит. (1939).

Исторический очерк. Оренбург был основан в 1735, по указу имп. Анны Ивановны, как город-крепость и вскоре стал административным центром огромного края, стратегическим узлом военных крепостей, центром меновой торговли и дипломатич. сношений с средне-азиатскими странами, исходной базой при завоевании Казахстана и Средней Азии. Основанный первоначально при впадении р. Ор в р. Урал, О. трижды переносился с места на место, пока, наконец, в апреле 1743 не был заложен теперешний О. на правом берегу р. Сакмары, на месте находившейся здесь Бердской крепости (ныне станица Берды). Для торговли и мены с купцами казахских степей и средне-азиатских ханств одновременно с городом за р. Уралом был построен меновой двор. В 1744 О. был сделан губернским городом. В 1782, при учреждении уральского наместничества, О. стал областным городом, но уже в 1797 вновь переименован в губернский. В 1802 административный центр был перенесен в Уфу, и О. остался уездным городом-крепостью 2-го класса, резиденцией генерал-губернатора и штаба оренбургского казачьего войска. В 1865 О. — снова губернский город. В 1881 оренбургское ген.-губернаторство было упразднено. Значение О. как транзитного перегрузочного пункта русских и средне-азиатских товаров неуклонно возрастало. В конце 18 в. общий оборот менового двора в О. равнялся 3 млн. руб., а в 30-х гг. 19 в. он достигал уже 5 млн. руб. После постройки Оренбург-Самарской (1874—77) и Ташкентской ж. д. (1905—06) общий оборот внешней торговли через О. составлял 16 млн. руб. Являясь аванпостом колонизаторской политики царизма, О. неоднократно становился ареной ожесточенной борьбы не раз восставших башкир. Самый факт постройки крепости (на возведение которой насильственно было согнано до 1.000 башкир и казахов) вызвал со стороны башкир ожесточенный отпор. Экспедиционный отряд Кириллова, посланный для сооружения крепости, по пути подвергся нападению башкир. Вспыхнувшее затем восстание носило очень упорный характер и потребовало переброски в Башкирию крупных военных сил. Отрезанный восставшими от центра страны, гарнизон Оренбурга едва не погиб от голода. Восстание было подавлено только к весне 1740. Расправа была жестокой. Казнено 9.488 чел., сослано на каторгу 3.101 чел., роздано помещикам 6.309 женщин и детей, сожжено 396 башкирских деревень. 30 лет спустя, в 1773—74, О. подвергся шестимесячной (с 5/X по 23/III) осаде пугачевских войск. В городе находилось до 3.000 войск и до 70 орудий. Оттесненный после первой осады О. огнем крепостных орудий из казачьего предместья (находившегося в 5 км от О. и выжженного затем по приказанию губернатора), *Пугачев* (см.) расположился в Бердской слободе, в 7 км от О. Отсюда его войска совершали частые наступления на город, обстреливая его из своих батарей. Разъезды Пугачева постоянно появлялись у стен О., перестрелки не прекращались ни на один день. Осажденные время от времени производили вылазки, неизменно оканчивавшиеся неудачами. Только весной 1774

* Во время печатания тома был издан указ Президиума Верховного Совета СССР (26/XII 1938) о переименовании Оренбурга в Чкалов и Оренбургской обл. в Чкаловскую обл. в знак увековечения памяти героя Советского Союза, великого летчика нашего времени В. П. Чкалова, погибшего при испытании самолета (15/XII 1938).

Пугачев, разбитый под Татищевой, снял осаду О. В последующие годы О. остался лишь центром, откуда шло руководство завоеванием Средней Азии, где велись дипломатич. переговоры, куда направлялись побежденные для суда и расправы.—В 1833 О. посетил А. С. Пушкин, собиравший материал для своей «Истории Пугачева», осмотрел город и станицу Берды, где расспрашивал и записывал воспоминания и рассказы стариков и старух—современников Пугачева.

О. рано стал местом ссылки политических заключенных. В частности сюда ссылали огромное количество поляков, начиная с первых разделов Польши и особенно после подавления восстания 1830. Сюда же было сослано несколько студентов, замешанных в деле декабристов. В 1847—48 в Оренбургской ссылке был Тарас Шевченко, в 1849—58—поэт Плещеев. Первые с.-д. кружки в О. стали возникать в 900-х гг. До 1903 оренбургская с.-д. группа входила в существовавший на Урале объединенный союз с.-д. и эсеров. С 1904 оренбургская группа вошла в организовавшийся в Екатеринбурге Средне-уральский комитет РСДРП. Во время революции 1905—07 оренбургские железнодорожники—основной костяк оренбургского пролетариата—принимали участие во всеобщей ж.-д. забастовке.

После Февральской буржуазно-демократич. революции Оренбургская губерния как одна из окраин царской России «без важных промышленных и культурно-политических центров, с населением в высокой степени разнообразным в национальном отношении, состоящим из привилегированных казаков-колонизаторов, с одной стороны, и неполноправных татар, башкир, киргиз..., с другой стороны» [Сталин, К военному положению на юге, в кн.: Ленин и Сталин. Сборник произведений к изучению истории ВКП(б), т. II, 1937, стр. 276], стала центром контрреволюционного казачьего движения, возглавленного атаманом Дутовым. Консолидация сил контрреволюции началась в О. очень рано. Состоявшийся в апреле 1917 кулацко-офицерский казачий круг высказался за создание самостоятельной области оренбургского казачьего войска и приступил к организации на местах ячеек будущих вооруженных отрядов. Назначение Временным правительством атамана Дутова общеполномоченным по продовольствию в губернии еще более облегчило задачу контрреволюционеров. Немногочисленная большевистская организация, опиравшаяся на рабочих железнодорожных мастерских и воинских части О., неравными силами вела ожесточенную борьбу с надвигавшейся контрреволюцией. В начале октября чрезвычайный войсковой круг организовал войсковое правительство во главе с Дутовым. Созданный в О. в первые же дни после победы Великой Октябрьской социалистической революции контрреволюционный «Комитет спасения родины и революции» ввел военное положение и фактически передал власть Дутову. 19/XI по приказу Дутова был арестован президиум переизбранного по требованию рабочих Совета рабочих и солдатских депутатов. В то же время приказом о демобилизации были распущены по домам революционные солдаты оренбургского гарнизона. Созданный башкирскими буржуазными националистами Всебашкирский съезд образовал правительство Башкирской республики и Национальный совет.

Контрреволюционная часть этого правительства во главе с Ахмед-Заки Валидовым вступила в соглашение с Дутовым. 27/XI Совет рабочих и солдатских депутатов избрал Военно-революционный комитет, но этот Комитет в ту же ночь был арестован Дутовым. Пролетариат Оренбурга на арест своих вождей ответил объявлением всеобщей забастовки и организацией подпольных отрядов Красной гвардии. 25/XII арестованные большевики, совершив смелый побег из тюрьмы, немедленно приступили к организации борьбы с контрреволюцией. Созданные по призыву СНК большевистскими советами соседних городов отряды для борьбы с Дутовым, руководимые т. Сталиным, поддерживавшим связь с командованием отрядов, 31/I 1918 в результате упорных боев взяли О. Вновь созданный Ревком приступил к созыву губернского съезда, к-рый открылся 3/III 1918. Контрреволюционное крыло башкирского национального правительства было арестовано. Но борьба еще не была закончена. Изгнанный из Оренбурга Дутов, отступив в степи, совершал налеты на О. 3/IV 1918 во время такого налета дутовцами были освобождены арестованные члены башкирского буржуазного правительства. Летом 1918, в связи с выступлением чехословаков, О. оказался во вражеском кольце и 3/VII был снова захвачен Дутовым, к-рый удерживал его до начала 1919. 22/I 1919 О. был занят частями Красной армии, и Советская власть была восстановлена окончательно.

В течение весны и лета 1919 огромную роль в обеспечении сосредоточения и проведения контрудара южной группы Восточного фронта против главных сил Колчака сыграла оборона Оренбурга. Весной 1919 Колчак, перейдя в наступление, занял Уфу, Стерлитамак, Белебей, Мензелинск, Бугуруслан, стремясь прорваться к Волге, чтобы соединиться с войсками Деникина, наступавшими с юга России на Москву. Ленин и Сталин поручили разгром Колчака выдающемуся пролетарскому полководцу М. В. Фрунзе. Для этого в районе Бузулук, Сорочинская, Михайловское (Шарлык) была собрана юж. группа Вост. фронта в составе I, IV, V и Туркестанской армий с задачей—ударом в левый фланг разгромить и отбросить противника на север. В тылу юж. группы в районе южнее и восточнее Оренбурга Колчак сосредоточил казачью армию Дутова, которая должна была занять О. и нанести удар в тыл нашей южной группы. Для обороны О. была создана Оренбургская группа войск из состава частей 31-й стрелковой дивизии и вновь сформированных, по указанию т. Фрунзе, из коммунистов и рабочих Оренбурга 210-го, 216-го, 217-го, 218-го стрелковых полков. 18/IV оренбургские большевики и рабочие обратились к Ленину с заявлением, что они до последней капли крови будут защищать О., бросив все свои силы на фронт. К концу апреля белые перешли в наступление на О. с задачей окружить и уничтожить героически защищавшие город рабочие полки. С севера наступал 4-й корпус генерала Бакича, с востока—2-й казачий корпус и с юга—1-й казачий корпус атамана Дутова. В течение 24—25/IV, сдерживая превосходные силы белоказачков с востока и юга, оренбургская группа войск наносит сокрушительный удар 4-му корпусу белых ген. Бакича во время его переправы через реку Салмыш.

Проявляя исключительный героизм, умело маневрируя и взаимодействуя, войска оренбургской группы вели неравный бой с армией Дутова. 12/V Ленин телеграфировал Фрунзе: «Знаете ли Вы о тяжелом положении Оренбурга? Сегодня мне передали от говоривших по прямому проводу железнодорожников отчаянную просьбу оренбуржцев прислать 2 полка пехоты и 2 кавалерии или хотя бы на первое время 1 000 пехоты и несколько эскадронов. Сообщите немедленно, что предприняли и каковы Ваши планы» (журнал «Пролетарская революция», 1934, № 3, стр. 151). В течение мая переходом в неоднократные контратаки оренбуржцы наносят ряд сокрушительных ударов сначала 2-му казачьему, а затем 1-му казачьему корпусам. К этому времени юж. группа Вост. фронта под руководством т. Фрунзе успешно осуществляла разгром главных сил Колчака. В августе остатки казачьей армии Дутова были окончательно уничтожены частями Туркестанского фронта совместно с героическими защитниками Оренбурга.

Экономический очерк. Экономическое значение О. сильно выросло при Советской власти. В О. имеется крупный паровозо-вагоноремонтный завод, ж.-д. депо, мастерские, обслуживающие путевое хозяйство, шпалопропиточный завод; несколько крупных мельниц и просянозаводов, мясокомбинат, маслозавод, спиртоводочный, комбикормовый, пивоваренный заводы; крупная швейная и шорно-седельная фабрики; заводы кожевенный, пимокатный, тракторных деталей, обособительный, лесопильный, три кирпичных завода и др.; несколько электростанций. Все эти предприятия построены или реконструированы при Советской власти. О. издавна славится кустарным производством пуховых платков и шалей (из козьей шерсти). В О. имеется водопровод и канализация (расширяются), автобусное сообщение; строится (1938) Дом Советов. Открыты: 2 научно-исследовательских ин-та—молочно-мясной и эпидемиологии и микробиологии; агро-зоо-ветеринарный и педагогический институты, татаро-башкирские педагогич. ин-т и педагогическое училище, 10 техникумов, 30 школ, два музея, театр, три кинотеатра, свыше 10 клубов и др.

ОРЕНБУРГСКАЯ ГУБЕРНИЯ, одна из административных единиц царской России. Занимала 190 тыс. км² с 2.272 тыс. жит. (1917). Большая часть Оренбургской губернии вошла в состав Оренбургской обл., остальная часть—в состав Челябинской обл. (большая) и Башкирской АССР (меньшая).

ОРЕНБУРГСКАЯ ЖЕЛЕЗНАЯ ДОРОГА, проходит по Оренбургской области и по Казахской ССР, где пересекает Эмбенский нефтяной район; небольшие отрезки дороги находятся на территории Куйбышевской и Челябинской областей. Эксплуатационная длина—св. 1.990 км (1937). Управление—в Оренбурге. Дорога является частью магистрали, соединяющей Европейскую часть Союза со Средней Азией. При Советской власти осуществлено крупное ж.-д. строительство. В 1918 было закончено строительство линии Оренбург—Сара, в 1920—линия Сара—Орск, в 1930—линия Орск—Троицк с веткой Карталы—Магнитная. Эти ж.-д. линии пересекают созданные при Советской власти важнейшие индустриальные районы—Магнитогорский и Орско-Халиловский. Сильно выросли грузооборот и технич. оснащенность дороги,

особенно за годы первой и второй пятилеток. Дорога отправляет: хлеб, металл, минеральные строительные материалы и др.; получает: уголь и нефть, лесные грузы, машины и др. Транзитом идет хлопок из Средней Азии в центральные районы Европейской части Союза.

ОРЕНБУРГСКАЯ ОБЛАСТЬ. Содержание:

I. Физико-географический очерк	326
II. Население	331
III. Экономико-географический очерк	332
IV. Народное образование	336

Оренбургская область (с 26/XII 1938—Чкаловская область; см. примечание к ст. *Оренбург*) выделена 7/XII 1934 из б. Средне-Волжского края. Граничит: на С.-З. с Татарской АССР, на С. с Башкирской АССР, на С.-В. с Челябинской областью, на В. и Ю. с Казахской ССР, на З. с Куйбышевской областью. Включает 50 районов и два города, выделенные в самостоятельные адм.-хозяйственные единицы. Территория—123,8 тыс. км², население—1.677 тыс. чел. (1/I 1933). Центр—Чкалов (б. *Оренбург*, см.).

I. Физико-географический очерк.

Рельеф и геологическое строение. О. о. расположена между 50° 30'—54° 20' с. ш. и 50° 45'—62° 15' в. д. в бассейнах среднего и верхнего Урала и верховьев левых притоков Волги (Самары и Кинеля). Восточными частями О. о. охватывает Урало-Тобольский водораздел. Большая, западная часть О. о. расположена в районе увалистых предгорий Юж. Урала, сложенных в основном пермскими и триасовыми отложениями на С. и юрскими на Ю. Местность представляет собой высокую равнину, лежащую на абс. высоте от 200 до 400 м, расчлененную эрозийными долинами и оврагами на сложную систему увалов. Наиболее высокие юго-зап. части этих увалов известны под названием *Общий Сырт* (см.). Для увалов-сыртов весьма типична асимметрия склонов и водоразделов с короткими и крутыми южными склонами и длинными и пологими северными. На ровных, местами холмистых поверхностях водоразделов возвышаются останцы более твердых сохранившихся от размыва меловых и третичных пород. Средняя суженная часть О. о. занимает пониженную часть Юж. Урала и растilaющееся южнее Подуральское плато. Морская абразия верхне-мелового и нижне-третичного времени и длительный эрозийный размыв выровняли горную страну, превратив ее в равнину, в к-рую позднее глубоко врезалась молодая речная сеть. Равнина эта имеет очень сложное геологич. строение и складывается из чередования меридиональных полос пород различного возраста. Область развития пермских пород сменяется восточнее сильно дислоцированными и разбитыми сбросами и сдвигами каменноугольными и девонскими породами. Далее на восток протягивается пояс также сильно дислоцированных палеозойских кварцитов, сланцев и известняков, местами образующих надвиги, за которыми располагается широкая полоса кристаллических сланцев и вулканич. пород, а также гранитов и гнейсов, образующих главную ось Уральских гор. Восточная часть О. о., пересекая более низкие и слабо выраженные восточные предгорья Урала, выходит на плоский Урало-Тобольский водораздел, сложенный третичными отложениями.

Климат О. о. отличается значительной континентальностью. Климатическое влияние

Уральского хребта, сильно сказывающееся севернее, в О. о. ощущается уже слабее. По классификации климатов Кеппена, О. о. относится к области степей умеренного климата. Северную часть О. о. можно отнести к типу DBSb, т. е. к климату степей умеренного климата с холодной снежной зимой и длинным (более 4 мес.) жарким и сухим летом, южная же часть относится к типу DBSa—климату южных степей со значительной амплитудой температур. Зимние морозы здесь хотя и не продолжительны, но еще настолько значительны, что обеспечивают наличие на реках ледяного покрова, летние же средние температуры превышают субтропические (выше 22°). Основные климатич. данные по О. о. представлены в табл. 1:

Табл. 1.

Города	Средние температуры			Годовая сумма осадков в мм
	год	январь	июль	
Бугуруслан	2,9	-14,4	19,9	346
Бузулук	3,6	-14,0	21,2	258
Чкалов	3,8	-15,0	21,9	348

Из приведенных данных видно, что увеличение средних годовых температур к Ю. идет за счет повышения летних температур, вместе с тем по направлению к Ю.-В. нарастают и амплитуды температур. Абсолютная амплитуда температур колеблется в пределах от 80° до 85°. Продолжительность теплого периода (с средней суточной темп. выше 0°) достигает 211 дней, несколько понижаясь на С.-В. Распределение ветров в О. о. находится в зависимости от общего распределения атмосферного давления. Зимой несколько южнее О. о. заходит отрог сибирского антициклона, что обуславливает преобладание здесь сухих южных и юго-юго-западных ветров, приносящих незначительную долю годовых осадков (20—30%). Летом к Ю. от О. о. устанавливается низкое атмосферное давление, почему и получают преобладание более влажные северные и северо-западные ветры. Количество осадков, выпадающих в теплый сезон, достигает 200—250 мм (ок. 80% годового количества). Наибольшее количество осадков выпадает в Оренбурге в июне, наименьшее—в феврале и марте. Континентальность климата О. о. сказывается также и на незначительной влажности, особенно в летнее время. Средний недостаток насыщения воздуха влагой достигает в теплый сезон 6 мм при среднем годовом ок. 3,4—3,6 мм.

Растительный и почвенный покров. Большая часть О. о. расположена в поясе разнотравно-ковыльной и ковыльно-типчаковой степи на черноземных и каштановых почвах, лишь северные и возвышенные средние части заходят в пояс лесостепи на деградированных черноземах, серых лесных и местами типичных подзолистых почвах. Лесные участки западного Приуралья состоят преимущественно из широколиственных пород, лишь в области разветвления песков по долинам рр. Самары и Урала и на скалистых выходах коренных пород встречаются сосновые боры. В лесных колках восточной лесостепи преобладает береза. Лесные участки сохранились лишь местами по склонам долин и хребтов, в остальных местах они большей частью вырублены и распаханы. Благодаря влиянию коренных пород почвен-

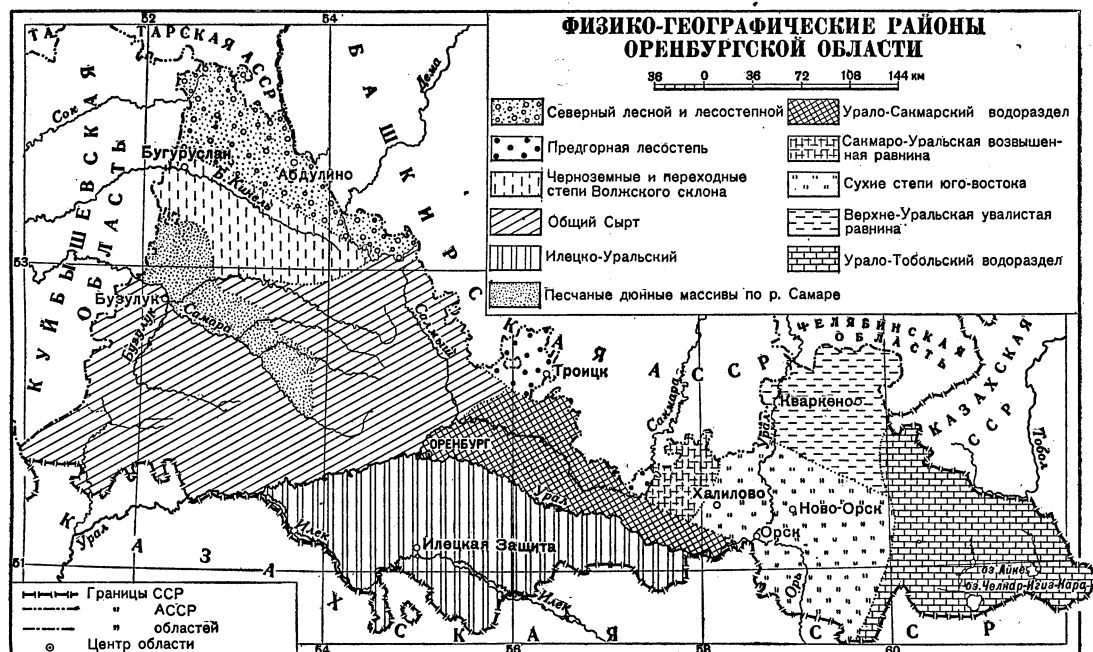
ный покров области Общего Сырта отличается большой пестротой: на ровных плато здесь встречаются тучные или обыкновенные черноземы—часто карбонатные, на пермских глинах—солонцеватые почвы и солонцы, на крутых сильно размытых южных склонах водоразделов—щебенчатые и грубоскелетные почвы. На древних террасах встречаются пятна солонцов, покрытых солончаковыми лугами. Дубово-березовые рощицы встречаются на междуречьях и по оврагам, в долинах же лесные заросли обычно состоят из осокоря, ветлы и тополя.

Зауральские степи в присакамарской части характеризуются тучными черноземами с разнотравно-ковыльной растительностью. Более сухие степи к В. от р. Урала имеют более бедные черноземы и чисто ковыльный растительный покров. Леса в виде мелких островков встречаются лишь в оврагах и балках. Степи почти целиком распаханы и заняты с.-х. культурами. Весь юг О. о. занят сухими ковыльными и ковыльно-типчаковыми степями на бедных черноземах и каштановых почвах. Ковыльные степи, энергично распахиваемые в настоящее время, занимают лишь плоские водоразделы, покрытые желто-бурыми глинами, в нижних же частях склонов и на террасах большое распространение приобретают солончаки. Леса в этой части почти совершенно отсутствуют. Фауна О. о.—см. статью *Союз Советских Социалистических Республик*, *Животный мир*.

Физико-географические районы О. о. (см. карту). 1) Северный лесной и лесостепной район. Расчлененное речными долинами и оврагами плато. Узкие и извилистые высокие гряды-сырты (до 330 м) на плотных верхне-пермских мергелях и песчаниках. Характерна асимметрия склонов междуречий. На плоских водоразделах возвышаются отдельные останцы («шишки», «шиханы»). К Ю.-В. сырты становятся более широкими с пологими склонами. Склоны и частично водоразделы прикрыты сырцовыми глинами. В долинах акчагыльские морские отложения. Редкие листовые рощи (при полном отсутствии сосны), гл. обр., по балкам и вдоль каменистых сыртов. Склоны покрыты степной растительностью. На плоских степных участках обычно чернозем—тучный и обыкновенный, на поросших лесом участках—деградированные черноземы и лесные земли. Речная сеть хорошо развита. 2) Предгорная лесостепь. Глубоко-расчлененные широкими долинами предгорья Урала. Плоские равнинные участки заняты ковыльно-разнотравными степями на тучных черноземах. По склонам долин и на отдельных возвышенностях дубово-липовые и березовые леса. В области наибольших высот (хребты Большой и Малый Накас—до 618 м абс. выс.) крупный лесной остров. 3) Черноземные и переходные степи Волжского склона. Плато, высотой до 280 м, пересеченное глубокими долинами с асимметричными склонами. Водоразделы иногда холмисты и образуют кряжевидные увалы. В северной части—тучные, южнее—обыкновенные черноземы. Распаханная разнотравно-ковыльная степь с редкими лесными колками. 4) Песчаные дюнные массивы по р. Самару. Рыхлые, перевеваемые песчаные наносы в устьях рек, образующие дюнные холмы, большей частью занятые основными борами (Бузулукский бор и др.),

частично уже уничтоженными. Под лесами — подзолистые почвы, по окраинам лесов — выщелоченные деградированные песчаные черноземы. 5) **Общий Сырт**. Широкие плоские увалы тектоническо-эрозийного происхождения, высотой от 250 до 400 м, расчлененные долинами и овражно-балочной сетью. Пермские породы, слагающие сев. склон Общего Сырта, сменяются на Ю. юрскими. Местами над этими древними породами сохранились от размыва меловые и третичные кварциты, песчаники и глины, возвышающиеся над

Рельеф осложнен тектоническими грядами и холмами, вытянутыми поперек междуречья с С. на Ю. Средние высоты водораздела 200—250 м. Восточнее водораздел повышается и значительно больше расчленяется. В районе рр. Губерли и Урала среди осадочных пород появляются выходы изверженных пород (габбро, змеевики и пр.). Сильно расчлененные крутые склоны глубоких речных долин известны под названием Губерлинских гор, возвышенные же водоразделы имеют равнинный характер. Ковыльные степи, занимавшие ранее



выровненной поверхностью в виде останцев (Арапова гора 425 м абс. высоты). Сыртовые увалы резко асимметричны с пологими и длинными северными и короткими, крутыми южными склонами. Сильно расчлененные юж. склоны местами производят впечатление гор. Речная сеть развита довольно слабо и принадлежит двум бассейнам — Волги и Урала. Район степей с редкими лесными колками по склонам долин. Почвы — обыкновенные и бедные черноземы, местами скелетные и солонцеватые. 6) **Илецко-Уральский район**. Плато, сложенное пермскими и юрскими породами, покрытыми кое-где меловыми и третичными. Среди пермских пород встречаются гипсы и штоки каменной соли (Илецкая Защита). Сильно пересеченная местность расположена на высотах в 250—300 м над ур. м.; отдельные крижники поднимаются еще выше (г. Точильная 327 м). К рекам Илеку и Уралу плато спускается широкими аллювиальными террасами. Поверхность верхней террасы местами перевеивается и покрыта дюнами и бугристыми песками. Большая часть района занята распаханными ковыльно-типчаковыми сухими степями на бедных черноземах. Местами встречаются солонны и солончаки с полынной растительностью. На каменистых местах встречаются заросли степных кустарников. 7) **Урало-Сакмарский водораздел**. Рассеченный гористый асимметричный водораздел вблизи слияния рек становится более плоским и равнинным.

весь район, сохранились от распашки лишь на грядах и холмах. Леса в районе отсутствуют, лишь местами по склонам имеются заросли березы, осины и степных кустарников. Почвенный покров — обыкновенные черноземы. 8) **Сакмаро-Уральская возвышенная равнина**. Плоская возвышенная равнина, рассеченная глубокими каньонообразными долинами верховьев реки Губерли и других рек. Глубина каньонов достигает иногда 200 м. Местность сложена преимущественно кристаллическими сланцами, прикрытыми довольно мощным пластом бурой карбонатной глины. В верховьях рек встречаются берозовые лески и даже сосняки, преобладает же разнотравно-ковыльная степь на тучных черноземах. 9) **Сухие степи юго-востока**. Увалистый пересеченный рельеф с глубоко врезанными каньонообразными долинами. К югу долины расширяются и водоразделы, понижаясь, распадаются на ряд каменистых крижей и сопков. В низовьях рек Ори и Кумака долины еще более расширяются и приобретают пологие склоны. Среди сухих ковыльных и ковыльно-типчаковых степей на бедных черноземах и каштановых почвах встречаются солончаки с полынной растительностью. 10) **Верхне-Уральская увалистая равнина**, пересеченная долами с пологими склонами и аллювиальными широкими днищами. Район сложен палеозойскими осадочными и изверженными породами, прикрытыми

местами третичными песками и конгломератами. К югу долины суживаются и расчлененные края их приобретают характер мелко-сопочника. Абсолютные высоты—350—450 м. В западных частях на плоских малодренированных водоразделах встречаются озерные, часто высохшие, впадины. Растительность—ковыльные степи на бедных черноземах. 11) Урал-Тобольский водораздел. Широкая мягко-волнистая равнина, сложенная третичными отложениями, понижающаяся к Ю. от 480 до 250 м абс. высоты. Равнина слабо расчленена сложной сетью неглубоких плоских долин и сухих логов. На юге встречаются озера, разбросанные среди невысоких сопкок-останцев. Район покрыт сухими ковыльно-типчаковыми степями на бедных черноземах и каштановых почвах. Г. Рихтер.

Полезные ископаемые. О. о. обладает мощными запасами горючих сланцев. Месторождение Общего Сырта (у юго-зап. границы области) занимает свыше 1.000 км² с запасами (ориентировочно): по категории А₂—св. 280 млн. т, С—св. 7.200 млн. т. Имеются также фосфориты, запасы к-рых исчисляются св. 270 млн. т, нефть (из Бугуруслана), разнообразные минеральные строительные материалы (известняки, мергели, глины, песчаники и др.), каменная соль (Илецкое месторождение и др.)—одна из лучших в Европе (содержание хлористого натрия—99,8%). Особое значение имеет для области Орско-Халиловский район с его богатейшими залежами железа, меди, никеля и др. (см. раздел Промышленность).

II. Население.

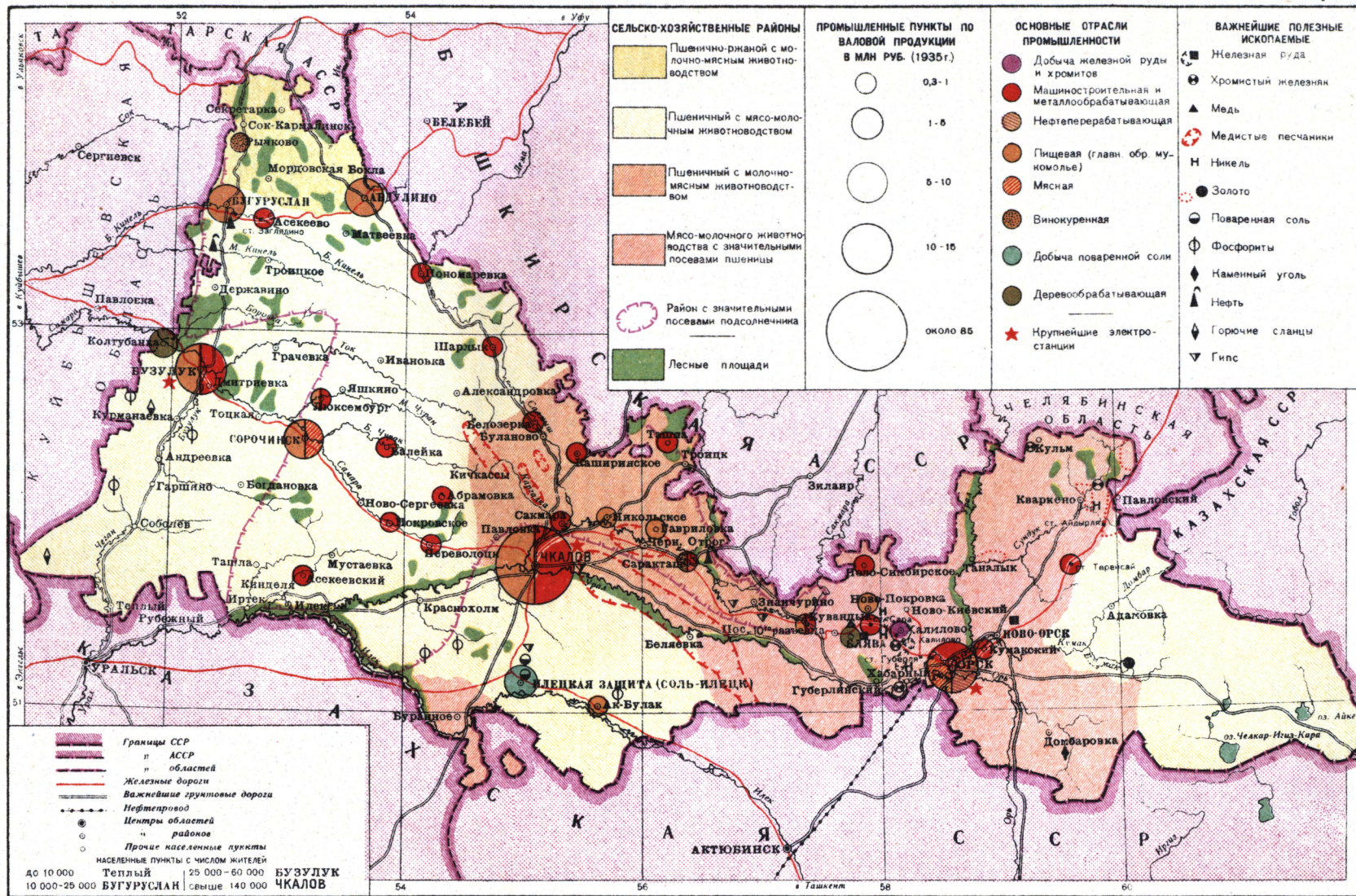
Древнейшими известными обитателями края были, главным образом, башкиры. Начало русской колонизации относится к первой половине 18 в. До того времени границей сплошных русских поселений в Заволжье был левый приток Волги—Черемшан. При Петре I южнее, на р. Сок, возник г. Сергиевск. Важнейшей вехой в истории освоения края Россией было создание в 1734—44 Оренбургской укрепленной линии по р. Уралу, проникшей в глубь башкирских владений и соединенной с Волгой линией крепостей по р. Самаре (Бузулук и др.). В 1735 была заложена крепость Оренбург, впоследствии ставшая опорным пунктом освоения всего края и исходной базой проникновения в Среднюю Азию, путь к которой проходил через среднее Заволжье. Население пополнялось служилыми людьми, казаками (оренбургское казачье войско) и беглыми крестьянами («гулящими»), спасавшимися здесь от тягот крепостного права. Сюда же правительство переселяло государственных крестьян, а помещики переводили на полученные от правительства земли своих крестьян из внутренних губерний. Особенно усилилась эта переселенческая волна в первой половине 19 в. Башкиры, лишившиеся своих пастбищных угодий, неоднократно восставали, пытаясь вернуть свою землю и свободу. В частности, закладка Оренбурга послужила поводом к восстанию башкир, при подавлении которого было казнено, замучено и роздано в рабство ок. 30 тыс. чел. В 1773—75 край был охвачен крестьянским революционным движением во главе с *Пугачевым* (см.). До половины 19 в. заселение края шло медленно. После реформы 1861 значительно усилился приток населения, особенно возросший после проведения Оренбургской ж. д. (1877). Так, по всему лево-

бережью б. Средне-Волжского края, охватываемому в основном современную О. о. и незначительную часть Куйбышевской обл., население с 1859 по 1917 увеличилось в 2 раза—с 1.247 тыс. чел. до 2.366 тыс. Основная переселенческая волна шла с З. и С.-З., меньшая—с С.—В наст. время область входит в группу районов Европейской части Союза с относительно редким населением. На 1 км² приходится в среднем 13 чел. всего населения, из них св. 10 чел. сельского. Плотность понижается с С. на Ю. и с З. на В. Гуще всего заселены увлажненные речные долины; обширные же степные водоразделы, скудно обеспеченные питьевой водой, мало заселены.—Городское население составляет 379,5 тыс. чел. (1939), т. е. 22,6% всего населения. В области 5 городов: Чкалов, Орск, Бугуруслан, Бузулук, Абдулино; число рабочих и служащих—188 тыс. чел. (1936). Основную массу населения составляют русские. В с.-з. части области сильно представлена мордва. Имеются также украинцы, башкиры, татары и др.

III. Экономико-географический очерк.

Общая характеристика. В дореволюционном прошлом территория О. о. представляла собой отсталый аграрный район с крайне экстенсивными формами земледелия односторонне зернового направления и животноводства мясного и шерстного направления. Экономическое развитие края в течение 19 в., гл. обр. второй его половины, проходило под знаком его сельскохозяйственной колонизации и интенсивной раскладки плодородных целинных земель под зерновые культуры, гл. обр. под яровую пшеницу. Огромное влияние на развитие зернового хозяйства в крае оказало железнодорожное строительство во второй половине 19 в., связавшее его с районами—потребителями зерна. В своей работе «Развитие капитализма в России» В. И. Ленин включает б. Оренбургскую губ. в «район торгового зернового хозяйства», указывая, что «этот интересный факт громадного роста сельскохозяйственного производства в описываемом районе объясняется тем, что степные окраины были в пореформенную эпоху колонией центральной, давно заселенной Евр. России. Обилие свободных земель привлекало сюда громадный приток переселенцев, которые быстро расхищали посевы... Только благодаря тесной связи с внутренним и с внешним рынком могло идти так быстро экономическое развитие этих местностей» (Ленин, Соч., т. III, стр. 193 и 194). Так, по всему левобережью б. Средне-Волжского края, составляющему основную часть О. о., посевная площадь выросла с 1.815 тыс. га в 1883 до 3.607 тыс. в 1913, т. е. в два раза.

Зерновое хозяйство края, как и вторая его важнейшая отрасль—животноводство, носило глубокую печать экстенсивности. Господствовала залежная система полеводства, основанная на хищническом использовании естественного плодородия почвы, которая быстро истощалась. Отсутствие правильных севооборотов, низкий уровень агротехники, плохая обработка почвы, в условиях засушливого климата, были причиной низких урожаев и их крайней неустойчивости. Край часто страдал от жесточайших неурожаев и бескормицы. Правда, как и в южных районах товарного зернового хозяйства с редким населением, здесь в известной мере применялись с.-х. машины, но это относилось лишь к кулацкой верхушке.



Насколько глубоко зашло классовое расслоение деревни, видно из того, что в 1917 числилось (по всему левобережью б. Средне-Волжского края) до 20% беспосевных хозяйств, свыше 27%—без рабочего скота, до 18%—без коров.—Коренным образом изменилось положение при Советской власти. Сельское хозяйство подверглось коренной реконструкции. На новой социальной и технической основе углубляется с.-х. специализация О. о. на производстве зерна, мяса и шерсти. Вместе с тем ликвидирован односторонне аграрный характер хозяйства области, ставшей на путь быстрого индустриального развития на основе использования богатейших природных ресурсов Орско-Халиловского р-на и своего с.-х. сырья.

Промышленность. Объем крупной промышленности О. о. выражается в следующих данных:

Табл. 2.—Крупная промышленность О. о.

Показатели	1913	1932	1937
Валовая продукция в млн. руб. (в ценах 1926/27) . . .	42.156	118.263	236.654
Число рабочих (в тыс. чел.)	10.377	23.895	33.917

Таким образом, за годы второй пятилетки валовая продукция крупной пром-сти удвоилась, а по сравнению с 1913 увеличилась в 5,6 раза. Внутри промышленности преобладают пищевые отрасли, гл. обр. мукомолье, исторически сложившееся здесь в связи с развитием товарного зернового хозяйства. Сеть мельничных предприятий наиболее густа в западных и северных районах. Из прочих отраслей пищевой пром-сти следует отметить мясную (крупный мясокомбинат в Орске, созданный во второй пятилетке, мясокомбинат в Бугуруслане, работающий с 1931, и др.), маслоделие, представленное рядом небольших предприятий, и, наконец, добычу каменной соли в Соль-Илецком районе, издавна существующую здесь и в наст. время сильно выросшую.

Специфическим для О. о. является пуховязальный промысел (производство пуховых платков), распространенный по всей восточной половине области; продукция его частично идет на экспорт. Подавляющая масса вязальщиц (до 20 тыс. чел.) в наст. время охвачена производственной кооперацией.

Тяжелая промышленность представлена несколькими металлообрабатывающими предприятиями, обслуживающими, гл. обр., железнодорожный транспорт и сельское хозяйство. Сюда относятся: паровозо-вагоноремонтные заводы в Чкалове и Абдулине, производство тракторных деталей в Чкалове и Бузулуке, производство станков, десятичных весов в Бузулуке и др. В связи с механизацией с. х-ва в области созданы машинно-тракторные ремонтные мастерские. Имеется ряд кирпичных заводов, небольших лесопильных заводов, швейных фабрик и других предприятий. В Адамовском районе (в вост. части области) добывается золото.

При Советской власти, гл. обр. во второй пятилетке, начато строительство тяжелой индустрии в Орско-Халиловском районе, к-рая по мере своего развертывания должна в корне изменить структуру промышленности области и окончательно ликвидировать ее индустриальную отсталость. Орско-Халиловский рай-

он изобилует полезными ископаемыми огромного народно-хозяйственного значения. Крупные запасы железняка (Халиловское месторождение и др.), благодаря примеси никеля и хрома, являются ценным сырьем для производства высококачественных сталей, в частности для авто- и авиапромышленности. Мощные запасы железняков высокого качества, относительная легкость их добычи, сравнительная близость топливной базы (Карагандинского угольного бассейна) обеспечивают превращение Орско-Халиловского района в ближайшем будущем в один из крупнейших центров черной металлургии в Союзе. В 1932 близ Халилова открыто Блявинское месторождение медистых пиритов, содержащее до 32 млн. т руды и св. 600 тыс. т чистого металла. Руды полиметаллические, содержащие также железо, золото, серебро, серу. В 1927—29 открыты также крупнейшие месторождения никеля (Халиловское, Кваркенское и др.); общие запасы руды исчисляются в 37 млн. т, а чистого металла—до 240 тыс. т. На территории Орско-Халиловского района имеется также золото (Айдырлинский район между реками Айдырля и Байтук и др.), серный колчедан (Блявинское месторождение), магнетит, яшма, известняки, огнеупорные глины, уголь (в Домбаровском районе) и др.

В стадии строительства находятся (1938): никелевый завод (Орск, см.), никелевые рудники (Аккерман), медный комбинат «Ормедь-золото» (Блява), локомотивостроительный завод (Орск), ТЭЦ мощностью в 75 тыс. *квт* (Орск), первая очередь к-рой уже вступила в эксплуатацию в 1938. В Орске же во второй пятилетке закончена первая очередь крекинг-завода, работающего на эмбенской нефти, подаваемой по нефтепроводу Каспий—Орск (870 км). Для снабжения промышленных предприятий Орска строится (1938) водопровод. По третьему пятилетнему плану намечается строительство халиловского металлургич. завода (подготовительные работы начаты еще во второй пятилетке) и турбинного завода близ Орска. С окончанием всех этих новостроек Орско-Халиловский район приобретает ведущее значение в промышленности области, став вместе с тем одним из крупных индустриальных районов СССР.

Электрификация. Несмотря на большое электростроительство, проведенное при Советской власти, электрохозяйство области до последнего времени было недостаточно. Общая мощность электростанций—ок. 25 тыс. *квт* (1937). Крупнейшие электростанции находятся в Чкалове и Орско-Халиловском районе. С введением в 1938 в эксплуатацию первой очереди Орской ТЭЦ электрохозяйство области значительно возросло.

Сельское хозяйство О. о. имеет зерно-животноводческое направление с преобладанием в земледелии яровой пшеницы при значительном развитии культуры подсолнечника, а в животноводстве разведения крупного рогатого скота на мясо и мясо-шерстного овцеводства. Занимая 0,6% территории Союза с 1% населения, О. о. охватывает 3% его зерновых посевов, в т. ч. около 7% яровой пшеницы и св. 5% подсолнечника, 1,5% поголовья крупного рогатого скота, 1,7% овец и коз.—Область добилась огромных успехов в деле социалистич. реконструкции сельского х-ва. В обобществленном секторе сосредоточено (1937) св. 98% посевов (в колхозах—82%, в совхозах—16%).

На 1/I 1938 в области числилось 123 МТС с мощностью тракторного парка 206 тыс. л. с., охватывавших 100% колхозных посевов. В 1937 на полях области работали 4.336 комбайнов и 3.093 грузовых машины.—Наличие огромных пространств еще неосвоенных земель послужило основой создания в области густой сети совхозов. И по числу совхозов и по их размерам область занимает одно из первых мест в Союзе. Число совхозов—77 (1/I 1938), гл. обр. зерновых, животноводческих и овцеводческих.—Интенсивно внедряется новая агротехника: яблечная вспашка (1.890 тыс. га в 1937), сортовые посевы (744 тыс. га под яровой пшеницей в 1937), снегозадержание, имеющее в условиях засушливого климата области огромное значение (на площади в 721 тыс. га), и др. Создание крупного обобщественного сельского х-ва на новой технической основе обеспечивает количественный и качественный его рост, в частности разрешение основной задачи—борьбу с засухой, повышение урожайности и ее устойчивости.

О. о. характеризуется относительно высокой распаханностью территории при сохранении значительных пространств кормовых угодий. Пашня занимает 58% территории области, выгоны и пастбища—25%, сенокос—6%, леса и кустарники—4%, прочие угодья—7%. Незначительные лесные участки сохранились, гл. обр., в с.-з. части области, к-рая вместе с тем характеризуется меньшей насыщенностью кормовыми угодьями. Восточные и юго-вост. районы области почти совершенно безлесны и изобилуют пастбищными угодьями. Посевная площадь—3.541 тыс. га (1937), из них под зерновыми—3.149 тыс. га, т. е. 88,6%. На первом месте стоит яровая пшеница, занимающая 1.916 тыс. га—до 61% зернового клина и св. 54% всей посевной площади. Второе место занимает рожь (610 тыс. га), за к-рой следует овес (287 тыс. га), просо (231 тыс. га), ячмень (88 тыс. га). Технические культуры занимают 194 тыс. га, т. е. 5,5% посевной площади. Основная техническая культура—подсолнечник, занимающий свыше 170 тыс. га; посевы подсолнечника значительно выросли после революции. Под картофелем—49 тыс. га, под бахчами—27 тыс. га, под кормовыми—112 тыс. га.

Животноводство до заселения края русскими было основной отраслью сельского х-ва. Обширные степные выпасы были основой экстенсивно-пастбищного нагула крупного рогатого скота, выращивания табунных степных лошадей и тонкорунного овцеводства. По мере распахивания степей в 19 в. сокращается база животноводства, которое, однако, сохраняет здесь гораздо большее значение, чем в Предволжских районах. И теперь область обладает крупным фондом кормовых угодий—свыше 3 млн. га. Крупный рогатый скот имеет, гл. обр., мясное направление, овцеводство—мясо-шерстное направление. Развито и табунное промышленное коневодство, гл. обр. в юго-вост. части области, где выводится мелкая кавале-

рийская лошадь. Имеется местная ценная порода крупного рогатого скота—бестужевская; овечье стадо в подавляющей части состоит из грубошерстной тоще-длиннохвостой овцы.

Транспорт и экономические связи. Эксплоатационная длина ж. д.—около 1.040 км; на 1.000 км² приходится 8,4 км ж.-д. линий. В 1914 длина ж. д. составляла 550 км. В 1918 было закончено строительство линии Оренбург—Сара, в 1920—линии Сара—Орск, в 1930—линии Орск—Айдырля, а оттуда—до Троицка (в пределах Челябинской обл.), в 1937 начато временное движение по новой линии Уральск—Илецк. С С.-З. на Ю.-В. область прорезается ж.-д. линией, являющейся частью единственной ж.-д. магистрали, связывающей Европ. часть Союза с Средне-Азиатскими республиками. Перечисленные выше ж.-д. линии, построенные при Советской власти, пересекая вновь индустриализуемый Орско-Халиловский район, вместе с тем связали Юж. Урал с О. о., а через нее—и с Средне-Азиатскими республиками.—Грузооборот ж. д. (1937)—2,9 млн. т по отправлению, 3,1 млн. т по прибытию. Область отправляет, гл. обр., хлеб (ок. 1/3 всех грузов) в центр. районы Европ. части Союза, а также в Средне-Азиатские республики: соль, скот и мясо, шерсть (гл. обр. в центральные потребительские районы Европ. части Союза); получает: каменный уголь (из Донбасса), нефть (из Эмбенского нефтяного района), лес (из Предволжских районов), металл (с Урала), машины и текстиль (из центрально-промышленного района) и др. Через область проходит большое количество транзитных грузов—хлопок из Средне-Азиатских республик в текстильные районы Союза (в Ивановскую область, Московскую и в Ленинград) и обратно—машины, металлические, текстильные и другие изделия. С Урала транзитом через область идет в Среднюю Азию металл.—Река Урал в пределах области большого транспортного значения не имеет. Организовано регулярное судоходство от Чкалова вниз. Чкалов связан регулярным воздушным сообщением с Москвой и Ташкентом. Э. Давыдов.

IV. Народное образование.

Народное образование на территории, занимаемой теперь О. о., до революции находилось на очень низком уровне. В 1915 в б. Оренбургской губернии было всего лишь 526 начальных школ, в которых обучалось 39.574 учащихся, или 40% общего числа детей школьного возраста. Лозунг царского министерства «не допускать в гимназии кухаркиных детей» в б. Оренбургской губ. проводился твердо. В 1913 в городах Оренбурга и Орска было 20 школ повышенного типа и в них 2.849 учащихся, почти исключительно детей имущих.

После победы Великой Октябрьской социалистич. революции количество учебных заведений и учащихся в них в О. о. резко возросло. В 1937 начальных школ в области было 1.911, в них обучалось 152.776 учащихся, или 100% детей школьного возраста. Национальных школ было 493. Средних школ в 1937 было 94 и в них обучалось 67.134 человека. Неполных средних школ—322, в к-рых обучалось 111.162 учащихся. Из окончивших IV класс продолжают обучение в V классе 88,3%. Из окончивших VII класс продолжают учиться в VIII классе 43,5%. В 1937 в О. о. было 25 средних специальных учебных заведений, в к-рых обучается

Табл. 3.—Состав стада (1/I 1938).

Виды скота	Тыс. голов
Крупный рогатый скот	858,3
В т. ч. коровы	325,9
Лошади	189,9
Овцы	1.168,2
Свиньи	190,9

7.441 студент, и 2 вуза—зооветеринарный и педагогический с 1.584 студентами. В области имеется 225 детских, к-рыми охвачено 9.398 детей; 1.650 детских площадок с охватом 41.250 детей; 9 домов пионеров; 20 детских технич. станций и 1 детский парк культуры и отдыха.— По данным на 1/II 1938, в О. о. обучается 24.039 неграмотных и 26.333 малограмотных.— Сеть политико-просветительных учреждений неуклонно растет. В области сейчас имеется до 500 клубов, в которых насчитывается более 1.000 различных кружков художественной самодеятельности (в 1913 клубов в Оренбурге не было); св. 300 библиотек (в 1913 их было только 6) и ок. 700 изб-читален. Имеется 10 театров, в т. ч. один татарский, 371 кинотеатр, в т. ч. 101 звуковой. Из общего числа кинотеатров 283 работают в селах. В области имеется 91 типография, издается 101 газета.

ОРЕНБУРГСКОЕ МАГОМЕТАНСКОЕ ДУХОВНОЕ СОБРАНИЕ В УФЕ, центральная организация мусульманского духовенства в царской России, учрежденная именным повелением Екатерины II (1788). На содержание О. м. д. с. в Уфе отпускались государственные средства; возглавлявшие О. м. д. с. в Уфе муфтии назначались министерством внутренних дел; большинство муфтиев являлись крупнейшими земельными собственниками. О. м. д. с. в Уфе выполняло полицейско-жандармские функции. Часть его постановлений, с разрешения министра внутренних дел, издавалась в виде «Сборника циркуляров и иных руководящих распоряжений по округу Оренбургского магометанского духовного собрания». В 1831 и 1872 царизмом были созданы независимые от О. м. д. с. в Уфе таврическое магометанское духовное правление в Симферополе, закавказские суннитский и шиитский муфтиаты в Тбилиси (Тифлисе).—После победы Великой Октябрьской социалистич. революции в СССР—в годы гражданской войны О. м. д. с. в Уфе особенно усилило свою реакционную деятельность, открыто выступая на стороне контрреволюционеров-националистов и белогвардейцев. Позже О. м. д. с. в Уфе было преобразовано в «центральное магометанское духовное управление». Руководители управления пытались превратить его в антисоветский шпионский центр.

ОРЕНДЖ (Orange), город в штате Нью Джерси в США, фактически пригород Нью Арка (см.). Железнодорожный узел; 35,4 тыс. жит. (1930). Известен производством шляп, имеет пивоваренные заводы, электротехнические и химические лаборатории.

ОРЕОПИТЕК, *Oreopithecus*, род ископаемых низших узконосых обезьян с одним видом (*O. bambolii*). Части верхней и нижней челюстей О. найдены в Тоскане (Италия) в нижне-плиоценовых слоях, а также, по Ласкареву (1908),—в нижнем плиоцене Бессарабии. По Грегори, О.—мартышкообразная обезьяна с менее специализированными зубами, чем у прочих низших узконосых обезьян.

ОРЕСТ, в древне-греч. мифологии—сын царя Агамемнона и его жены Клитемнестры, мститель матери за убийство отца, в чем ему помогают его сестра Электра и друг Пилад. О. за убийство матери преследуют богини-мстительницы—эринии. О. бежит в Дельфы в святилище бога Аполлона, который посылает его в Афины, где О. является на суд. Благодаря поддержке Афины и Аполлона, суд его оправдывает. Миф об О. содержит в себе ясные

следы пережитков того времени, когда отцовское право одержало победу над материнским, на что указывает Энгельс в «Происхождении семьи, частной собственности и государства». Судьба О. послужила сюжетом древне-греч. трагедий (Эсхила, Софокла, Еврипида) и некоторых новейших (Вольтера, Альфери и др.).

ОРЕХ, пух, в ботанической терминологии не вскрывающийся плод растений с твердым деревянистым околоплодником; содержит обычно одно семя. Примеры—лещина, водяной орех, дуб. Очень мелкие орехи называют орешками (гречиха, конопля и др.). Между О. и *семянками* (см.), имеющими твердый кожистый околоплодник, существуют переходные формы. Часто называют О. лишенную наружных частей околоплодника деревянистую «косточку» (внутриплодник с семенем) плодов-костянок; таковы т. н. грецкие орехи, миндальные орехи и т. п. Кедровые орехи, по ботанической терминологии, являются семенами кедровой сосны.

ОРЕХОВ, поселок городского типа в Запорожской области УССР, ст. Сталинской ж. д.; 9.621 жит. (1935). Имеются маслодельский завод, артель по производству минеральных строительных материалов, инкубаторная станция. Значительная часть населения занимается сельским х-вом. Развито бахчеводство. Открыт зерновой техникум.

ОРЕХОВНА, или кедровка, *Nucifraga caucatactes*, птица из отряда воробьиных. Клюв ореховки прямой и длинный, крылья короткие, оперение густое и мягкое, темного цвета с белыми пестринами; длина крыла—17—21 см. Распространена в хвойных лесах Европы и Азии к югу—до

Швейцарии, Алтая, Тяньшаня, Гималаев и Западного Китая. Пища О.—преимущественно кедровые и еловые семена, в годы неурожая этих кормов О. массами откочевывают из гнездовой области. Начиная гнеститься в марте—апреле.

Насиживание—18 дней. Кладка 3—4 зеленоватых или голубоватых, слегка испещренных яиц. В СССР четыре подвида: европейская О., распространенная до Печоры, сахалинская О., камчатская О. и тьянь-шаньская О. Близкие виды: *N. columbiana* и *Cyanocephalus cyanocephalus* в Сев. Америке.

ОРЕХОВОЕ ДЕРЕВО, древесина *грецкого ореха* (см.), идущая на различные поделки.

ОРЕХОВО-ЗУЕВО, город в Московской обл. (образован в 1917 из села Зуево, села Орехово и местечка Никольского). Узловая станция на стыке железных дорог имени Дзержинского, Ярославской и Ленинской, в 92 км к В. от Москвы, на реке Клязьме. О.-З. является одним из старейших и крупнейших центров хлопчатобумажной промышленности в СССР. Начал приобретать промышленное значение еще в конце 18 в., когда здесь стали возникать текстильные фабрики. В 1797 крепостным ткачом помещика Рюмина, Саввой Морозовым, ставшим уже к тому времени торговцем-коробейником, в О.-З. было основано производство шелковых лент, затем фабрика шелковых и шерстяных изделий. В 1830 возникла фабрика для



окраски и отделки хлопчатобумажных тканей. В дальнейшем, в течение всего 19 века, Морозовыми были построены в Орехово-Зуеве крупные прядильные, ткацкие и отделочные хлопчатобумажные фабрики. Рабочее движение на орехово-зуевских фабриках началось с 1865, когда рабочие впервые обратились с требованием сократить непомерно длинный рабочий день и повысить мизерную заработную плату. Те же требования рабочие предъявили фабриканту Морозову и в 1876. Забастовали прядильщики (ткачи и красильщики не поддержали их). Наиболее активные рабочие были частью арестованы, частью уволены и занесены в «порочную книгу» «за подстрекательство к бунту народному». Прядильщики, ничего не добившись, приступили к работе. В 1885 произошла знаменитая *Морозовская стачка* (см.), к-рая своей мощью и организованностью не только заставила предпринимателя пойти на уступки, но вынудила царское правительство издать 3/VI 1886 первый фабричный закон. Первый марксистский рабочий кружок в О.-З. возник в начале 90-х гг. Кружком устраивались массовки в лесу, распространялись нелегальные брошюры и листовки, велась подготовка к забастовке, но вскоре все члены кружка были арестованы. В 1900 среди орехово-зуевских рабочих возник с.-д. кружок, имевший связь с Московским комитетом партии. Во второй половине 1901 был организован Орехово-Богородский комитет РСДРП. Комитет проводил большую пропагандистскую работу. 24/XII 1901 все члены комитета были арестованы, и с.-д. организация была разгромлена. 21—22/XII 1904 бастовали ткачи на фабрике Викулы Морозова—до 22 тыс. человек. Забастовкой руководил Московский окружной комитет РСДРП. Стаечный комитет вырабатывал требования, среди к-рых был ряд политических (8-часовой рабочий день, празднование 1 Мая и др.). В Орехово были вызваны солдаты из Владимира и казаки из Москвы. Забастовка происходила бурно, рабочих арестовывали и избивали, перестали выдавать им продукты из харчевой лавки. Рабочим пришлось уступить. В 1905 вновь была восстановлена ореховская организация РСДРП. В феврале—марте была проведена стачка. Летом 1905, несмотря на обстановку провокаций и полицейского сыска, велась широкая с.-д. работа. Узкие кружковые занятия сменились митингами и массовками, собиравшими до 300 чел. В связи с манифестом 17/X с.-д. организацией был созван митинг; 20 и 21/X рабочие морозовских фабрик провели политическую забастовку. Социал-демократическая организация стала готовиться к восстанию. Была организована боевая дружина. 29 октября на фабрике Саввы Морозова началась забастовка, отличавшаяся большим размахом, организованностью и продолжавшаяся до 25 ноября. Забастовкой руководил районный комитет большевиков, развивший огромную деятельность по организации масс и вовлечению в партию рабочего актива. Был избран Совет рабочих депутатов. Основное его ядро составили большевики. Забастовка продолжалась более 3 недель. 22/XI администрация заявила об удовлетворении части требований и 23/XI рабочие приступили к работе. Под влиянием успеха стачки рабочих фабрик Саввы Морозова 22/XI началась забастовка рабочих фабрики Викулы Морозова, протекавшая в обстановке

столкновений рабочих с казаками и полицией. В ночь на 1/XII казаками и городскими была разгромлена 30-я рабочая казарма, где находился большевистский штаб; было много убитых и раненых, в том числе несколько детей. В казарме разыгрался настоящий бой полиции с дружинниками. В знак протеста против погрома рабочие фабрики С. Морозова бастовали 2 дня. Восстановленная в 1906 партийная организация возобновила связь с Московским областным комитетом и приняла большевистскую тактику бойкота 1-й Гос. думы. Под руководством большевиков рабочие О.-З. вели в дальнейшем стачечную борьбу (1907) и накапливали силы для новой решительной борьбы с самодержавием. К 1914, несмотря на ряд провалов, орехово-зуевская большевистская организация расширилась и окрепла. Во время первой мировой империалистической войны большевики вели агитацию против нее, вызывая сочувствие все более широких масс беспартийных рабочих. 12/III 1916 в О.-З. под руководством большевиков была проведена забастовка. Подготовка демонстрации и празднования 1 Мая была прервана массовыми арестами членов партийной организации.

После Февральской бурж.-дем. революции 1917 руководство в Совете рабочих депутатов первоначально захватили эсеро-меньшевистские мелкобуржуазные элементы. 19/III были переизбраны Совет рабочих депутатов и фабрично-заводские комитеты. Подавляющее большинство в Совете и фабриках получили большевики. Большевистский Совет не признавал власти Временного правительства и фактически захватил всю власть в районе. Временное правительство решило силой разогнать Ореховский совет и арестовать руководящую группу большевиков. Узнав о соответствующем секретном приказе, ореховский партийный комитет организовал для отпора контрреволюции сильный, хорошо вооруженный отряд Красной гвардии. С 3/VII 1917 стала выходить газета «Известия Орехово-Зуевского совета рабочих депутатов». 4 и 5/VII в Орехове были проведены вооруженные демонстрации под лозунгом «Вся власть Советам». В дни Корниловского мятежа орехово-зуевские большевики мобилизовали Красную гвардию и весь ореховский пролетариат для борьбы с контрреволюцией. Незадолго до Великой Октябрьской социалистической революции в Орехово-Зуеве был организован революционный комитет. Красногвардейцы заняли железнодорожную станцию, почту, телеграф, телефон, банки и т. д. По получении известий из Петрограда о начале революции, Орехово-Зуевский ревком взял власть в свои руки.

Во время гражданской войны из рабочих О.-З. был организован ряд продовольственных отрядов и мобилизованы значительные кадры на укрепление рядов Красной армии. В период развернутого социалистического строительства в Орехово-Зуеве построен ряд новых предприятий; старые промышленные предприятия реконструированы. Население Орехово-Зуева выросло к 1939 до 99,3 тыс. (в 1923 было 44,4 тыс.). В Орехово-Зуеве насчитывается св. 22 тыс. рабочих (1935), из них ок. 17 тыс. заняты в текстильной пром-сти (8 фабрик). Имеется завод «Карболит», выпускающий пластик, изделия; построены завод кислородных приборов, фабрика-кухня и др. В районе О.-З. — крупные торфоразработки, снабжаю-

щие топливом электростанции в О.-З. (12,6 тыс. *квт* и 6,5 тыс. *квт*). О.-З. при Советской власти превратился в благоустроенный город. Имеются два водопровода (фабричный и коммунальный), канализация и автобусное сообщение. Рабочие казармы ликвидированы и заменены благоустроенными домами. Осуществлено всеобщее семилетнее обучение. Открыты 4 техникума, совпартшкола, рабфак, 5 школ ФЗУ, 39 детских домов, 12 детских яслей, 14 детских площадок, 5 клубов, театр, 2 кинотеатра, 25 библиотек, радиоузел. Созданы санатории, 3 стадиона и др.

В О.-З. в производстве и в общественной жизни чрезвычайно большое место принадлежит женщинам. Работницы составляют 75% членов Горсовета. В период первой и второй пятилеток среди рабочих Орехово-Зуева выдвинулись непрерывно растущие многочисленные кадры ударников и стахановцев—активных борцов и строителей нового коммунистического общества.

ОРЕХОВЫЕ, орешниковые, Juglandaceae, сем. раздельнолепестных двудольных растений. Деревья или кустарники 4—50 м высоты, с очередными непарноперистыми листьями. Листья покрыты железистыми волосками, выделяющими смолу. Цветы однополые (однодомные), собраны в колосья. Опыление—при помощи ветра. Установлена халадогамия. Плод—косянка или орех. Семена без эндосперма, семидоли—сильно морщинистые. Семейство содержит 6 родов с небольшим количеством видов, встречающихся в южных районах умеренной зоны Старого и Нового Света: *Carya*, *Juglans*, *Pterocarya*, *Oreomunnea*, *Engelhardtia* и *Platycarya*. В прежние геологич. периоды О. были распространены более широко, чем теперь. Наличие ценной древесины, маслянистых съедобных семян (богатых также белковыми веществами и витаминами), дубильных веществ у различных представителей семейства заставляет считать О. важными в практич. отношении. У нас встречается лалина (*Pterocarya fraxinifolia*) в лесах Черноморского побережья Кавказа (дает ценную древесину) и три вида *грецкого ореха* (см.): 1) *Juglans manshurica*—на Д. Востоке, 2) *J. regia*—на Кавказе (некоторые авторы считают его заносным из садов и одичавшим) и 3) *J. falax*—в Средней Азии. Эти виды орешника дают масло (из семян); семена их употребляются в пищу в разнообразных формах; кроме того, используется древесина орешника. Виды грецкого ореха дают большое количество разновидностей и гибридов, у которых плоды принимают весьма разнообразную форму. В СССР развита также культура нек-рых О. Так, культивируются сев.-американские виды *Juglans* (*J. nigra*—черный орех и *J. cinerea*—серый орех) для декоративных целей в садах и парках. Успешно культивируются виды *Сага* из Сев. Америки, из к-рых наибольшее значение имеет *пекан* (см.), *Carya olivaeformis*, дающий съедобные плоды.

ОРЕХОТВОРНИ, Суниродеа, группа *перепончатокрылых* (см.) насекомых. Большинство О. в стадии личинки развивается внутри вызываемых ими растительных новообразований—в т. н. галлах («орешках»). Мелкие, иногда мельчайшие насекомые, черного или смолянобурого цвета; длинный яйцеклад согнут и отходит значительно вперед от конца брюшка. Яйца обычно с длинным стебельком; личинки червеобразные и безногие.

О. делятся на истинных О. (Cynipidae) и О.-паразитов (Figitidae). У первых спинные полуножья брюшка не смыкаются на брюшной его стороне; это—настоящие галлообразователи; меньшинство—их сожители и паразитич. формы. Галлы, образуемые О., бесконечно разнообразны и бывают расположены на всех частях растений; по форме всегда специфичны для насекомого. Одно насекомое вызывает на разных растениях схожие галлы, а на одном растении разные насекомые вызывают разные галлы. Яйцо откладывается внутрь растущей ткани. Галл получается в результате реакции со стороны камбиальной или другой ткани растения в ответ на присутствие внутри ткани личинки; последняя, может быть, выделяет вещества, специфически воздействующие на рост растительных клеток. Внутри галлов бывает много личинок «сожителей» или «нахлебников»



из разных отрядов, в том числе и из самих О. Наибольшее число галлов О. известно с дуба, розы, сложноцветных. Весьма характерна для О. гетерогония—чередование поколений, полового и бесполого, чрезвычайно отличных одно от другого морфологически и по производимым галлам; иногда самцы крайне редки или неизвестны; обычно половое поколение развивается летом, бесполое зимует; самки часто бескрылы. Личинки паразитич. О. семейства Figitidae живут большей частью внутри личинок мух, тлей и щитовок и оказываются иногда вторичными паразитами. Хозяйственного значения О. не имеют; раньше, вызываемые преимущественно Cynips gallae-tinctoriae (Юж. Европа и Малая Азия) дубовые галлы («чернильные орешки»), благодаря обилию в них танина, шли на изготовление чернил и дубления.

ОРЕШЕН, 1) см. *Орех*, 2) название некоторых галлов (см.), напр., на листьях дуба.

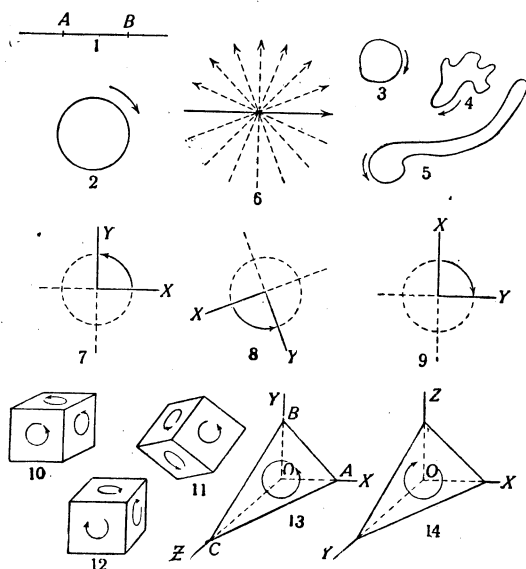
ОРЕШЕК, см. *Шлиссельбургская крепость*.

ОРЕШНИК, то же, что *лещина* (см.), или *лесной орех*.

ОРИГЕН АЛЕКСАНДРИЙСКИЙ (185—254), христианский писатель, один из предшественников средневековой философии, автор большого числа богословских сочинений. Философские взгляды изложены в его сочинении «О началах», дошедшем до нас в латинском переводе, древнейшее печатное издание к-рого относится к 1512. О. пытался сочетать христианство с *неоплатонизмом* (см.), чем вызвал недовольство влиятельных церковников. Значительный интерес представляет заявление О. о вечности материи, к к-рому он пришел, исходя из теологич. рассуждений о том, что без природы богу «нечего было бы делать». В отличие от других церковников О. уделяет известное внимание натурфилософским вопросам, что не мешает ему, однако, придерживаться аскетических воззрений и восхвалять «всемогущество бога». В произведениях О. содержатся призывы к борьбе с «грешниками» путем применения мучительных пыток, вплоть до сожжения на костре, призывы, получившие свое воплощение в деятельности средневековых инквизиторов.

ОРИЕНТАЦИЯ, одно из основных понятий геометрии. 1) О. н а п р я м о й. Точка может двигаться по прямой в двух противоположных направлениях. Например, на горизонтальной прямой АВ (рис., 1) возможно или движение справа налево или движение слева направо. Прямая вместе с указанием определенного направления на ней называется ориентированной прямой. Значит, каждой обыкновенной (неориентированной) прямой соответствуют две различные ориентированные прямые. 2) О. н а к р и в о й. То же самое, что было сказано относительно прямой, относится и к кривым. Например, окружность можно ориентировать или по часовой стрелке (как указано на рис., 2) или против часовой стрелки. 3) О. н а п л о с к о с т и. Рассмотрим какой-либо кусок плоскости, ограниченный простой замкнутой кривой (т. е. замкнутой кривой без кратных точек). Эту кривую можно ориентировать двумя разными способами. Мы будем считать,

что, ориентируя кривую, мы тем самым ориентируем и ограниченный ею кусок плоскости. Две простые замкнутые кривые на плоскости считаются ориентированными одинаково, если при обходе этих кривых по указанному направлению ограниченные ими куски плоскости



остаются с одной и той же стороны (в обоих случаях или справа или слева). Например, на рисунке кривые 3 и 4 ориентированы одинаково, а кривая 5—противоположно первым двум. Достаточно выбрать на плоскости O одной простой замкнутой кривой, чтобы тем самым определилась соответствующая O . всех остальных таких кривых, лежащих на той же плоскости. Плоскость вместе с определенным выбором O . лежащих на ней простых замкнутых кривых называется ориентированной плоскостью. Ясно, что каждая плоскость может быть ориентирована двумя способами. [В отличие от замкнутых кривых для задания O . плоскости нельзя воспользоваться O . лежащих на ней прямых. Происходит это потому, что простым вращением в пределах плоскости ориентированную прямую можно перевести в самое себя с противоположной O . (рис., 6)]. O . плоскости может также быть задана при помощи выбора системы Декартовых координат. Если на плоскости выбраны оси координат X и Y с определенными положительными направлениями на них, то этому выбору соответствует O . плоскости, при к-рой окружность с центром в начале координат пробегается в направлении от положительного направления оси X к положительному направлению оси Y . Например, системы координат 7 и 8 (рис.) определяют одну и ту же O . плоскости. Система же координат 9 ориентирована противоположным образом. 4) O . п о в е р х н о с т и. Подобно тому, как была выше определена O . плоскости, может быть определена O . любой поверхности, делящей пространство на две части (напр., сферы). Для этого рассматриваются куски поверхности, ограниченные простыми замкнутыми линиями. Ориентировать такой кусок поверхности—это значит выбрать определенную O . ограничивающей его кривой. Два куса поверхности называются ориентированными оди-

наково, если при обходе ограничивающих эти куски поверхности кривых в указанном направлении сами куски поверхности остаются с одной и той же стороны. Например, поверхности 10 и 11 (рис.) двух кубов ориентированы одинаково, а поверхность третьего (12)—противоположным образом. Поверхность вместе с определенной O . кусков, ограниченных простыми замкнутыми кривыми, и называется ориентированной поверхностью. Поверхности, не делящие пространство на две части (см. *Односторонние поверхности*), могут быть неориентируемыми. 5) O . п р о с т р а н с т в а. Будем рассматривать в пространстве замкнутые поверхности, ограничивающие определенный кусок пространства. Будем говорить, что такая поверхность ориентирована правым образом, если куски этой поверхности, при рассматривании снаружи, ориентированы против часовой стрелки, подобно кубам 10 и 11 (рис.). Наоборот, будем считать O . замкнутой поверхности, ограничивающей кусок пространства, левой, если ее куски ориентированы при рассматривании снаружи по часовой стрелке, подобно кубу 12 (рис.). Выбор определенной ориентации замкнутых поверхностей без самопересечений называется ориентацией самого трехмерного пространства. Таким образом, существуют две O . трехмерного пространства: правая и левая. O . пространства можно установить также при помощи выбора системы Декартовых координат. Если выбраны оси координат OX , OY и OZ с определенными положительными направлениями на них, то соответствующая O . пространства определяется следующим условием: рассматривается тетраэдр $OABC$ с вершиной O в начале и вершинами A , B , C соответственно на положительных лучах осей OX , OY , OZ (рис., 13); треугольник ABC , лежащий на поверхности этого тетраэдра, ориентируется в порядке ABC (т. е. от оси X к оси Y и затем к оси Z); этим определяется O . поверхности тетраэдра, а следовательно, и всего пространства. Мы видим, что выбор осей на рис., 13, соответствует правой O . пространства, выбор же осей на рис., 14,—левой O . пространства. По указанному принципу сами системы координат в пространстве разделяются на правые и левые. Французские геометры и физики обычно пользуются левой системой пространственных координат, а английские—правой. В СССР в чисто математич. сочинениях (в частности, в курсах аналитич. геометрии) распространено употребление левой системы, в сочинениях же по механике и физике—правой. Понятие O . распространяется также и на *многомерные пространства* (см.). *А. Колмогоров.*

ОРИЕНТИРУЮЩЕЕ ВЛИЯНИЕ в органической химии, влияние, оказываемое атомами или группами атомов в молекулах органич. веществ на скорости реакций замещения, протекающих одновременно в различных местах молекул. Наиболее полно O . в изучено в химии производных бензола. По O . в различают три типа атомов или групп их: 1) направляющие в орто- или параположения; 2) метанарегулирующие; 3) группы смешанной ориентации. O . в. зависит от среды, в к-рой протекает реакция замещения, и от характера вступающего нового заместителя. O . в. имеет большое значение в лабораторном и промышленном органич. синтезе. Лит.: Х ю н к е л ь В., Теоретические основы органической химии, т. I—II, Л., 1933—34; Электронная теория в органич. химии, сб. работ под ред. В. С. М а л и н о в с к о г о, Л., 1936.

ОРИНОКО, одна из крупнейших рек Юж. Америки; длина—ок. 2.400 км, площадь бассейна—ок. 1 млн. км². Исток—в горах Сьерра Парима; впадает в Атлантический океан. От впадения реки Гвавиаре до устья О. течет на границе 2 областей—льяносов (см.) и Гвианского массива, к-рый она огибает с З. и С. В верхнем течении, ниже г. Эсмеральда, О. отделяет рукав Кассиквиаре, соединяющийся с р. Рио-Негро, притоком Амазонки (см. *Бифуркация*). Наиболее крупный приток в верхнем течении О.—р. Вентуари. В среднем течении О. принимает ряд больших притоков слева; наиболее крупные из них—Гвавиаре, Мета и Агуре—прорезают с З. на В. всю область льяносов. В нижнем течении, ниже впадения Агуре, О. принимает справа притоки Каура, Карони. Течение О. неоднократно преграждается порогами; самые значительные из них—пороги Майпуреса и Атуреса между устьями Вичады и Меты. Судоходство по О. совершается до этих порогов; выше—О. судоходна для небольших судов. Для О. характерны большая ширина и обилие воды; выше порогов Майпуреса ширина реки достигает 1,5 км, при устье Агуре—св. 3 км в сухое время года, а в дождливое время О., сливаясь с низовьями Агуре, образует здесь озеро до 11 км ширины; у г. Сьюдад-Болливара река суживается до 2,5 км. Уровень воды О. сильно меняется в течение года. Половодье (от дождей)—с апреля по октябрь, низкий уровень—с ноября по март. Разница в уровне достигает у Сьюдад-Болливара 15 м, ближе к устью она еще больше. При впадении в океан О. образует огромную дельту. Для судоходства служит рукав Макарею, впадающий в залив Париа. Большая часть бассейна О. входит в Венесуэлу, область левых притоков—Гвавиаре, Меты и др.—в Колумбию.

ОРИНЬЯНСКАЯ КУЛЬТУРА, начальная стадия верхнего палеолита. Получила свое название от пещеры Ориньяк (деп. Верхней Гаронны, Франция), открытой в 1852 и исследованной в 1860 Э. Ларте. Для О. к. характерна возникающая в это время техника выделки кремневых орудий из удлиненных пластин. Для ранней О. к. типичны: наконечники дроптиков, массивные скребки и заостренные кости. Для средней О. к. типичны: крутая ретушь по краям орудий, кремневые клинки ножей, скребки, длинные костяные наконечники дроптиков с расщепленным основанием для насады. Т-образные большие костяные орудия с отверстием в месте перекрестия. Для поздней О. к. типичны кремневые ножи из длинных пластин с ретушью по одному краю; наконечники дроптиков, костяные наконечники с расщепленным основанием исчезают, скребки уплощаются и удлиняются. В О. к. появляются первые произведения искусства в виде замечательных женских статуэток, стенной живописи во франко-кантабрийской зоне Испании и гравировки на кости (см. *Палеолит, Искусство*). Для фауны О. к. характерны: мамонт, шерстистый носорог, северный олень, пещерный медведь, дикая лошадь, бизон, первобытный бык. В СССР к стоянкам О. к. относятся: Тимоновская на р. Десне, Борщевская 1-я на р. Дон, Сюреньская в Крыму и др.

ОРИНЬЯНСКАЯ РАСА, термин, прилагаемый нек-рыми антропологами к скелету, найденному в местности Комб-Капель в деп. Дордонь (Франция). В действительности же находка является одним из вариантов кроманьонского человека (см. *Кроманьонская раса*).

ОРИОН, по греч. мифу, красавец-великан, охотник. Им пленилась богиня зари Эос и похитила его, но богиня Артемиды убила О., и он был перенесен на небо, где и сияет в виде созвездия этого имени.

ОРИОН (лат. Orion), экваториальное созвездие, расположенное между 4h 40m и 6h 20m прямого восхождения. О.—одно из красивейших созвездий, исключительно богатое яркими звездами. Содержит 2 звезды 1-й величины: α О. (Бетельгейзе) и β О. (Ригель). Три звезды О. 2-й величины образуют так наз. пояс О. В Орионе находится знаменитая диффузная туманность, настолько яркая, что ее видно невооруженным глазом. Большинство ярких звезд О. связаны друг с другом пространственно и принадлежат к числу т. н. гелиевых звезд, отличающихся высокой поверхностной температурой и наличием в их спектрах интенсивных линий гелия (звезды спектрального типа В).

ОРИСАБА (Orizaba), город в штате Вера-Крус в юж. части Мексики. Железнодорожный узел. Население—ок. 50 тыс. чел. О. расположен в лесистой плодородной долине, в районе плантаций табака, сахарного тростника, хлопка, кофе и других с.-х. культур. Имеются хлоп.-бум. предприятия, сахарные, спирто-водочные, пивоваренные заводы, крупные ж.-д. мастерские. О. известен неоднократными стачками текстильщиков, оказавшими большое влияние на развитие рабочего движения в Мексике.

ОРИСАБА (С и т л а л ь т е п е т ь), один из самых высоких вулканов на земле, высочайшая вершина Мексики. 5.700 м высоты над ур. м.; расположен на ю.-в. краю Мексиканского плоскогорья в цепи Восточной Сьерры Мадре. О. проявлял энергичную вулканич. деятельность в 16 и 17 вв. (1545—66 и 1613); в 19 в. (1870) были лишь слабые извержения, выбрасывалось немного пепла; ныне вулкан находится в состоянии покоя. О. имеет правильную конич. форму со скошенной вершиной, склоны его покрыты лесом, на вершине лежит вечный снег.

ОРИССА (Orissa), провинция в вост. части Брит. Индии, образована в 1936 из частей 3 провинций: Бихар и Орисса, Мадрас и Центральные провинции. Площадь—ок. 85 тыс. км². Население—ок. 8 млн. чел. Главный город—Каттак (65 тыс. жит. в 1931). О.—отсталый аграрный район, неоднократно страдавший от массового голода; преобладает культура риса, сеются зерновые, разводятся также джут и сахарный тростник. Широко распространена аренда крестьянами государственных и помещичьих земель. Добываются железная руда и уголь, обнаружены марганцевая руда и слюда. Обрабатывающая пром.-сть мало развита.

ОРИХУЭЛА (Orihuela), город в пров. Аликанте в ю.-в. части Испании. Расположен на р. Сегура и на ж. д. Мурсия—Аликанте, в плодородном с.-х. районе; 38,6 тыс. жит. (1930). Шелкоткацкая, шерстяная, кожевенная и прочая промышленность местного значения. Торговля фруктами (гл. обр. апельсинами), зерном, растительным маслом и вином. Собор 14—15 вв.

ОРКАДСКИЕ ОСТРОВА (Orkaden), или Оркнейские, к северу от о-ва Великобритания, см. *Оркнейские острова*.

ОРКАНЬЯ (Orcagna), Андреа ди Чьоне (1308—68), флорентийский живописец, скульптор, мозаичист и архитектор. Живописи учился у своего брата Нардо, затем, вероятно,

у Дадди и Мазо, скульптуре—у Андреа Пизано. На развитие творчества О. значительное влияние, кроме флорентийского искусства, оказало также сиенское. Вместе с Нардо О. расписал фресками капеллу Строцци в церкви Санта Марии Новелла во Флоренции; ему принадлежит «Рай» и «Страшный суд». От О. дошло только два подписных и датированных произведения: большая алтарная икона (1357) в капелле Строцци, обнаруживающая пластическое понимание фигуры, и знаменитый, украшенный рельефами мраморный киворий (1359) в церкви Ор-Сан-Микеле во Флоренции, исполненный в готич. стиле. В 1358 О. украсил мозаиками фасад собора в Орвьето. О. был в числе архитекторов, строивших Флорентийский собор.

Лит.: Marle R., van, Development of the Italian schools of painting, v. IV, The Hague, 1924; Steinweg K., Andrea Orcagna..., Strassburg, 1929 (Zur Kunstgeschichte des Auslandes, H. 131) [дана лит.].

ОРКЕСТР (франц. orchestre, итал. и англ. orchestra, нем. Orchester—от греч. orchestra—буквально «место для танцев»), в древне-греч. театре название пространства вокруг статуи Диониса в форме странного начертания Σ (sigma), на котором помещался хор. Позднее этим названием стали обозначать место между сценой и зрителями, занимаемое музыкантами. Отсюда происходит современный термин О., обозначающий сложную совокупность муз. инструментов, одновременно участвующих в исполнении музыки. Оркестром называют также и самый коллектив музыкантов, исполняющих оркестровое произведение. По своему составу различают О.: струнный—из одних смычковых инструментов или из одних щипковых; домровый—из четырехструнных домр; домрово-балалаечный—из трехструнных домр, балалаек и гуслей; неаполитанский—из мандолин, маңдол и гитар; духовой—из одних духовых инструментов или медный (хор, банда)—из одних медных духовых инструментов; шумовой—из одних ударных инструментов, иногда с присоединением клавишных или духовых (реже струнных); баянистов—из баянов, гармоник, аккордеонов и концертино; симфонический (также оперно-симфонический и балетный)—из смычковых, духовых и ударных инструментов. Последний вид оркестра как самая богатая его форма наиболее употребителен в современной музыкальной практике. Симфонический О. может быть большим и малым. Малый симфонический О. состоит из смычкового квинтета—первые и вторые скрипки, альты, виолончели и контрабасы—и группы духовых инструментов, построенной по принципу парности,—2 флейты, 2 гобоя, 2 кларнета (иногда, как, напр., у Гайдна или Моцарта, кларнеты отсутствуют), 2 фагота, 2 валторны, 2 трубы и литавры. Каждый духовой инструмент исполняет особую партию (голос). Каждая партия смычкового квинтета исполняется несколькими (многими) инструментами. Этот состав симфонич. О. известен под именем классического. Для него написаны симфонии Гайдна, Моцарта, большинство симфоний Бетховена, симфонические произведения Глинки. Малый симфонич. О., дополненный еще двумя валторнами, двумя или тремя тромбонами и тубой, называется большим симфоническим О. Таким составом пользовался Бетховен в нек-рых из своих симфоний и большинство последующих симфонистов—Шуберт, Мендельсон, Шуман, Чайковский, Брамс и др. Этот совершенный тип симфонического оркестра явился результатом постепенного исторического развития.—

До середины 18 в. оркестр, применявшийся различными композиторами, был очень изменчив по своему составу. Так, напр., О., для которого писал Андреа Габриелли (см.), состоял, гл. обр., из смычковых инструментов с добавлением тромбонов, цинков и флейт; в этот же период времени и во всяком случае до 1600 к исполнению инструментальных произведений привлекался еще и орган. О. первых оперных композиторов при сопровождении и арий и речитативов ограничивался чембало и лютнями, и только в небольших инструментальных ритуналах появлялись иногда виолы и флейты. В оркестре Монтеверди (см.) участвовали представители смычковой и духовой групп, усиленные маленькими органами, лютнями, арфами и клавесином. Щипковые инструменты (лютни, теорбы, клавесин и др.) исчезли из О. в 18 в.; в это же время и виолы окончательно уступили место современным смычковым инструментам. Образование современного О. завершилось в эпоху творчества Гайдна. Стремление композиторов 19 и 20 вв. обогатить свою звуковую палитру, достигнуть новых, своеобразных звуковых эффектов явилось стимулом к введению в О. ряда дополнительных инструментов, обладающих особыми техническими и тембровыми возможностями. К их числу относятся: малая, альтовая и басовая (альбизифон) флейты, английский рожок, гобой д'амур, хеккельфон, малый хеккельфон, малый кларнет, бассетхорн, бас-кларнет и контрабас-кларнет, семейство саксофонов (сопрано, альт, тенор, баритон), контрафагот, саррозофон, различные виды труб (малая, альтовая, басовая), египетские трубы, или фанфары, валторновые, или вагнеровские, тубы, арфа, челеста, фортепиано, орган, различные представители т. н. народных инструментов—домра, балалайка, мандолина, гитара, гусли, баян—и множество ударных. Состав большого симфонич. О. различается по числу отдельных представителей семейства духовых. В современной музыкальной практике применяется парный, трюечный, четверной и даже пятерной состав большого симфонич. оркестра. Однако чрезмерное увеличение О. сильно затрудняет исполнение произведения и потому вредит его жизнеспособности. В последнее время наблюдается обратное стремление—к численному сокращению О. за счет более полного использования каждого отдельного инструмента. Эта тенденция получила особенно яркое выражение в О. джаза. Наряду с обогащением техники инструментовки, она имеет и свои отрицательные стороны, приводя к известной монотонности и штампу.

В Советском Союзе наряду с другими видами оркестров широкое распространение получили так наз. О. народных инструментов—домровый, домрово-балалаечный и др. Последний вид О., созданный В. Андреевым, приобрел известность еще в конце 19 века, заслужив одобрение таких выдающихся музыкантов, как Чайковский и Рубинштейн (Глазуновым была написана для него фантазия на русские темы). Но успех этого О. в дореволюционное время основывался преимущественно на экзотическом интересе к внешним проявлениям народного. Настоящее признание О. народных инструментов получили только после победы Великой Октябрьской социалистич. революции. Наряду с многочисленными самодеятельными коллективами, в СССР существует также и ряд высококвалифицированных профессиональных

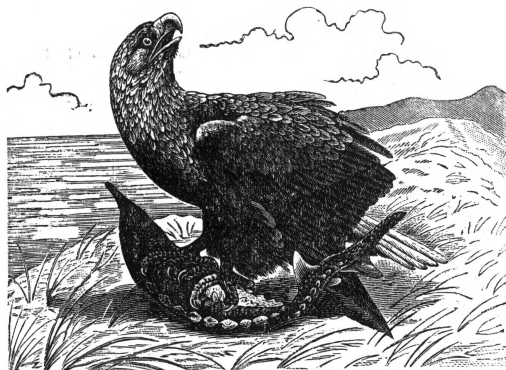
О. народных инструментов. Некоторыми из советских композиторов написаны оригинальные произведения для различных составов этих оркестров. Гнесин ввел домрово-балалаечный О. в партитуру своего большого сочинения «Симфонический монумент». Рост музыкальной культуры народов Советского Союза вызвал к жизни также ряд новых по своему составу О. национальных инструментов. Так, на Украине широкое развитие получили О. бандуристов. В Азербайджане существует национальный О., составленный из разнородных струнных, духовых и ударных инструментов, к-рые применялись ранее в народной практике только соло или в небольших ансамблях. Опыты создания подобных же О. проводятся и в других республиках СССР. Д. Роголь-Левичкий.

ОРКЕСТРОВКА, творческий процесс изложения для оркестра муз. произведения; переложение какого-нибудь (напр., фортепианного) произведения на оркестр или реализация в виде оркестровой партитуры эскиза оркестрового сочинения (практическая О.). О. называют также учение об оркестре, включающее в последнее время и историю оркестра, вопросы развития оркестровых стилей. Более узко оркестровка занимается установлением и изучением различных приемов оркестровой техники: tutti оркестра, наложение, дублирование, pedalization, противопоставление, параллельное и перекрестное соединения и т. д. Свод всех этих приемов, их изучение и сопоставление, а также анализ использования отдельными композиторами общих оркестровых навыков и являются предметом О. Понятие О. почти совпадает с понятием *инструментовки* (см.).

ОРНИШ, то же, что *однозернянка*, одна из пшениц, разводимых в горных областях.

ОРКНЕЙСКИЕ ОСТРОВА (Orkney Islands), или Оркнейские, к северу от острова Великобритания, отделены от него проливом Пентленд; составляют одно из графств Шотландии. Архипелаг состоит из 67 островов (не считая шхер), общей площадью 975 км². Обитаемы 29 островов, остальные используются как временные пастбища или рыболовные стоянки. Население 22,2 тыс. чел. (1935). Самый большой остров—Менленд (Помона)—492 км², затем Хой (136,8 км²), Сендей (66,7 км²), Уэстрей (62,8 км²), Южный Роналдшей (53 км²), Раузей (48,3 км²), Стронсей (39,6 км²), Идей (29,6 км²) и другие более мелкие. Острова невысокие, равнинные. Высшая точка всей группы—изолированный холм на о-ве Гой—477 м абс. выс. Берега крутые, скалистые, сильно изрезанные фиордами. На больших островах много озер. Сложены Оркнейские о-ва девонскими красными песчаниками, прикрытыми ледниковыми отложениями. Почвы плодородные. Климат, благодаря влиянию Гольфстрёма, очень мягкий (февраль +3,4°; июль +12,9°). Осадков ок. 1.000 мм в год. Очень часты туманы. Древесная растительность на островах почти отсутствует. По берегам островов гнездится множество морских птиц. О. о.—один из важнейших рыболовных районов Шотландии. Ловят преимущественно сельдь и треску. Около половины всего населения занимается земледелием (овес, ячмень, картофель и кормовые растения), скотоводством (лошади, крупный рогатый скот, овцы) и птицеводством. Главные предметы вывоза: скот, птица, соленая рыба, яйца, перья, пух и шерсть. Главный город—Кёркуолл, на вост. берегу р. Менленда (около 3,7 тыс. жит.).

ОРЛАНЫ, *Haliaeetus*, крупные хищные птицы из сем. ястребиных. От *орлов* (см.) отличаются неоперенной плюсной. Окраска бурая у взрослых с большей или меньшей примесью белого цвета (хвост, иногда голова и плечи). Крылья широкие и длинные, хвост короткий. О. живут около водных пространств—на побережьях морей, рек, озер. В питании их большое место



Орлан-белохвост.

занимает рыба, которую О. хватают из воды; едят О. и различных мелких и средней величины позвоночных, а также падаль. Гнезда—массивные постройки на деревьях. Из распространенных по всему свету 7 видов О. в СССР встречаются 4: широко распространенный от крайнего севера до Черного и Аральского морей и до Уссури О.-белохвост (*H. albicilla*), средне-азиатский О.-долгохвост (*H. leucogyrus*), дальне-восточный тихоокеанский О. (*H. pelagicus*) и белоголовый О. (*H. leucoscephalus*), гнездящийся на Командорских о-вах, встречающийся также на побережьях с.-в. Сибири, распространенный и в Сев. Америке.

ОРЛЕАН (Orléans), главный город департамента Луаре, в центральной части Франции; население 73 тыс. чел. (1936). Расположен на р. Луаре и Орлеанском канале, соединяющем Луару и Сену. Важный ж.-д. узел (линии на Париж, Нант, Бордо, Невер, Тулузу, Руан и др.) и перевалочный пункт для товаров, идущих по Орлеанскому каналу. Среди обрабатывающих предприятий О., занятых в значительной степени переработкой с.-х. продуктов окружающего О. плодородного района,—уксусные заводы, консервные и кондитерские фабрики, заводы с.-х. машин и инструментов, фабрики шерстяных изделий, табачные и др. В окрестностях О. имеются большие питомники виноградных саженцев.

История. Во время завоевания Галлии Юлием Цезарем О. (Genabum) был важным кельтским торговым и религиозным центром. Разрушенный Юлием Цезарем после антиримского восстания кельтов в 52 до хр. э. и впоследствии восстановленный, город при императоре Марке Аврелии получил свое нынешнее имя (от *Civitas Aureliani*). В 5 в. О. подвергся осаде гуннов и был завоеван франками; в 6—9 вв. входил в состав Нейстрии, части Франкского государства; подвергался набедам и опустошениям со стороны норманнов. После распада Франкского государства как феодальное владение Робертинов (Капетингов) входил в состав королевского домена. Попытка организации коммуны в О. в 12 в. не удалась, но вскоре

он получил ряд вольностей. Во время Столетней войны англичане неоднократно подходили к О., но лишь в 1428 решились его осадить; падение О. дало бы англичанам возможность захватить Среднюю и Южную Францию, однако благодаря прибытию Жанны д'Арк город был отбит и осада снята (в 1429). Во время религиозных войн 16 в. О. был одним из важных центров гугенотского движения.—Во время французской буржуазной революции 18 в. в О. находилась высшая судебная палата, юрисдикции к-рой подлежали дела по обвинению в государственной измене. В 1848 он был одним из центров партии умеренных республиканцев; здесь выходили три газеты «партии порядка», в т. ч. «La Constitution». Во время Франко-прусской войны 1870—71 Орлеан был взят баварской армией (11/X 1870) после мужественной обороны города 12-тысячным отрядом французов от 40-тысячного противника; оборона Орлеана является одним из тех эпизодов Франко-прусской войны, когда франц. солдаты, несмотря на беспомощность, а иногда и прямую измену командования, показали всю силу народа, защищающего родную страну от интервентов. 10/XI 1870, вслед за победой при Кульме, франц. армия вытеснила немцев из Орлеана. О. было предположено превратить в центр операций по защите Парижа, для чего были предприняты значительные военно-инженерные работы; однако бездарный франц. генерал Орель де Паладин уже 4—5/XII без всякого сопротивления очистил город. О. оставался во власти пруссаков до 16/III 1871.

ОРЛЕАНЕ (Orléanais), старинная провинция в центр. части Франции, с буржуазной революцией упраздненная в 1790. В настоящее время территория О.—ок. 20 тыс. км²—занята, гл. обр., департаментами Луаре, Луар-и-Шер и Эр-и-Луар. О.—с.-х. район (включает плодороднейшую равнину Бос), являющийся крупным поставщиком пшеницы, ячменя, молочных и других с.-х. продуктов. По берегам р. Луары расположены виноградники; дающие высокие сорта белых вин. Промышленность не развита: кроме многочисленных мукомольных предприятий, имеется лишь несколько заводов сельско-хозяйственных машин и инструментов, текстильных, консервных и др. фабрик. В начале франц. истории, при последних Каролингах, О. составляла наследственное владение дома Робертинов (Капетингов). С восшествием на престол Гуго Капета О. становится одной из основных частей королевского домена. В феодально-абсолютистской Франции 16—18 вв. О. как особое губернаторство включало, кроме собственно Орлеанского герцогства, также ряд других земель (Солонь, Бос, Дюнуа, Вандом, Блезуа и др.).

ОРЛЕАНИСТЫ, в широком смысле слова—все вообщее сторонники Орлеанских герцогов, младшей ветви королевской династии Бурбонов во Франции. Во время несовершеннолетия короля Людовика XV «партией» О. назывались сторонники регента, герцога Филиппа Орлеанского. Позднее, при Людовике XVI, накануне и в первые годы французской буржуазной революции снова появилась группа О.—сторонников игравшего в либерализм герцога Филиппа Орлеанского (принявшего имя Филиппа Эгалите) (см. *Орлеанские герцоги*); его сын Луи Филипп стал впоследствии, в 1830, «королем французов». С именем Луи Филиппа связано возникновение более определенного и узкого термина «орлеани-

сты», означającego политич. партию, стоявшую во Франции у власти с 1830 по 1848 и защищавшую преимущественно интересы финансовой аристократии (об их политике см. *Франция*, Исторический очерк). Во время революции 1848 О. сблизилась с *легитимистами* (см.), представляющими интересы крупного землевладения. В начале Второй империи (1851—70) вожди О. эмигрировали, затем вернулись во Францию и в 1869 получили значительное число мест в законодательном корпусе. При Третьей республике, когда глава орлеанистской партии Тьер и ряд других видных членов партии откололись от нее, О. снова сблизилась с легитимистами, и орлеанистский претендент, граф Парижский, признал легитимистского претендента. Вся дальнейшая борьба О. представляет не более как мышиную возню в доме Французской республики: О. потеряли всякую массовую базу (хотя их международные связи в Англии, Бельгии и других странах оставались значительными), а в 1886 все члены царствовавших во Франции династий были изгнаны. После первой мировой империалистич. войны 1914—1918 О. группировались вокруг своего претендента на престол—герцога Гиза.

ОРЛЕАНСВИЛЬ (Orléansville), город во франц. колонии Алжирии, захваченной Францией в 1830, населенной, гл. обр., арабами и берберами. О. расположен на р. Шелиф и на ж. д. Алжир—Оран; население—22,6 тыс. чел. (1936), из них 4,3 тыс. европейцев. Центр богатой зерном и хлопком долины Шелиф, продукция к-рой вывозится через выходной порт Орлеансвиля—Тенес.

ОРЛЕАНСКАЯ ДЕВА, см. *Жанна д'Арк*.

ОРЛЕАНСКИЕ ГЕРЦОГИ, титул младших ветвей царствовавших во Франции династий Валуа и Бурбонов; владение Орлеанским герцогством, начиная с 1344, несколько раз передавалось младшим братьям королей. Из дома Орлеанов-Валуа крупнейшими представителями были Людовик (1372—1407), ставший правителем Франции при слабоумном Карле VI, но убитый во время вызванных его расточительностью беспорядков, и его внук, ставший в 1498 королем Людовиком XII. Первым представителем Орлеанов-Бурбонов был брат короля Людовика XIII Гастон Орлеанский (1608—60), боровшийся, хотя и трусливо, против Ришелье и Мазарини, участвовавший в феодально-аристократических заговорах и безуспешно пытавшийся играть руководящую роль во время Фронды; более энергичным было участие в нек-рых эпизодах Фронды его эксцентричной дочери, герцогини Монпансье, известной под именем «La grande mademoiselle» (1627—93). После победы Мазарини над Фрондой Гастон Орлеанский был изгнан в свой замок в Блуа, где и умер, а Людовик XIV передал титул О. г. своему брату Филиппу (1640—1701), родоначальнику существующей до наст. времени линии Орлеанов-Бурбонов. Его сын, тоже Филипп (1674—1723), участвовавший в голландских войнах Людовика XIV и в Войне за испанское наследство, после смерти Людовика XIV стал регентом при малолетнем Людовике XV; период регентства был временем заметного упадка и разложения французской абсолютной монархии (см. *Франция*, Исторический очерк). Правнук предыдущего, Людовик Филипп Жозеф (1747—93), известен как деятель Французской буржуазной революции 18 в. под именем Филиппа Эгалите; в 1793 был

казнен по обвинению в попытке подготовить захват королевской власти. Его сын стал в 1830 франц. королем под именем *Луи Филиппа I* (см.). Сын последнего Луи Филипп (1838—94), граф Парижский, при Третьей республике был центром притяжения монархических сил как глава дома Бурбонов и претендент на французский престол; был изгнан из Франции в 1886, переехал в Англию, откуда вел переговоры с реакционным генералом *Буланже* (см.). Его сын Филипп (р. 1869) ныне возглавляет Орлеанский дом.

ОРЛЕНЕВ, Павел Николаевич (1869—1932), народный артист РСФСР. Дебютировал в моск. Малом театре (1886), но в его труппу не вступил. Первые 5 лет работал в провинции, затем в моск. театре Корша, а в 1895 в петербургском театре Суворина. Здесь, после блестящего выступле-



ния в роли царя Федора Иоанновича в одноименной трагедии А. К. Толстого (1898), началась его огромная популярность. О. отказался от штампа в изображении царственной особы, раскрыв образ царя Федора как живой трагический характер. В этом был общественно-прогрессивный смысл выступления Орленева в роли Федора, ставшей одной из значительных в его репертуаре. В 1900 О. порвал связь с посто-

янными театрами, гастролируя по городам России. О. трижды совершал со сборной труппой поездку за границу—в Германию, Англию и Америку (1905—06), снова в Америку (1911) и в Норвегию (1915). О. мечтал об устройстве народного театра, ставил в разное время и в разных местах бесплатные спектакли для крестьян. Орленев создал ряд глубоких психологических образов мятущихся, ищущих людей, с большой психикой, закрепив на сцене так называемое амплуа «неврастенника» (Раскольников, Дмитрий Карамазов в инсценировках романов Достоевского; Освальд, Сольнес, Бранд—в пьесах Ибсена). После Великой Октябрьской социалистич. революции О. провел серию гастрольных поездок по СССР, выступая в рабочих районах, «разъясняя смысл творчества и отдельных образов Достоевского, Ибсена и др.». «В революционный период времени,—писал Орленев,—я остался верен своему призванию быть актером для народа».—Орленов принадлежал к типу актеров, играющих по вдохновению. В моменты творческого подъема игра его производила на зрителей чрезвычайно сильное впечатление.

И. К.

ОРЛЕЦ, родонит, минерал из группы пироксенов. По химическому составу—метасиликат марганца, $MnSiO_3$. Кристаллизуется в триклинной сингонии, но кристаллы редки; обычно встречается в виде плотных агрегатов от розового до мяско-красного цвета. Твердость 5—6, уд. в. 3,4—3,7, блеск стеклянный. Встречается, гл. обр., в жилах среди кремнистых сланцев (Урал, Гарц). Довольно легко выветривается с образованием марганцовистых окислов. Употребляется в качестве поделочного камня. Лучшие месторождения находятся в СССР, на Урале.

В. С. Э. т. XLIII.

ОРЛИНОЕ ДЕРЕВО, то же, что *алойное дерево* (см.).

ОРЛОВ, бывшее название гор. *Халтурина* (см.) в Кировской области.

ОРЛОВ, Алексей Григорьевич (1737—1808). Служил в кавалергардах. Принимал деятельное участие в перевороте 28/VI 1762, возведшем на престол Екатерину II. Отвез Петра III в Ропшу. В Турецкую войну (1769—74) в Чесменской бухте разгромил и уничтожил турецкий флот (1770). Награжден титулом графа Чесменского (1774). В том же году вышел в отставку. После него осталось состояние в 5 млн. руб. и 30 тыс. крепостных крестьян.

ОРЛОВ, Григорий Григорьевич (1734—83), брат предыдущего, фаворит Екатерины II, один из главных организаторов переворота 28/VI 1762, возведшего на престол Екатерину II. При дворе Екатерины II играл видную роль. Участвовал в комиссии по Уложению (1767), подавлял волнения, происходившие в 1771 в Москве в связи с эпидемией чумы. В 1772 был послан в Фокшаны полномочным послом для переговоров с Турцией. По возвращении в Петербург влиянием при дворе уже не пользовался, т. к. был оттеснен новыми фаворитами императрицы—Васильчиковым и Потемкиным.

ОРЛОВ, Михаил Андреевич (1852—83/84), народник-семидесятник; из крестьян Тверской губернии. В начале 70-х гг., будучи рабочим Семяниковского завода, распропагандирован чайковцами. Был библиотекарем рабочей библиотеки, близок с Клеменцем и Кравчинским. Принадлежал к наиболее передовым из распропагандированных рабочих, сам вел пропаганду. Арестован в конце 1873, в 1878 судился по делу 193-х. Подчинен надзору полиции и выслан в Вологодскую губ., откуда вскоре был переведен в Воронежскую губ. Умер от чихотки, полученной в тюрьме.

ОРЛОВСКАЯ ГУБЕРНИЯ, одна из административных единиц царской России, занимала 46,8 тысяч км² с 2,816 тыс. жителей (1917). Ныне составляет основную часть *Орловской области* (см.).

ОРЛОВСКАЯ ОБЛАСТЬ. С о д е р ж а н и е:

I. Физико-географический очерк	354
II. Население	355
III. Экономико-географический очерк	356

О. о. образована 27/IX 1937 из северной части Курской обл. и южной части б. Западной. Кроме того, в ее состав вошли 5 районов Воронежской обл. Граничит: на З.—с Белорусской ССР, на С.—со Смоленской и Тульской обл., на С.-В.—с Рязанской, на Ю.-В.—с Воронежской, на Ю.—с Курской и с УССР (Черниговская обл.). Территория—64,4 тыс. км², население—3,482,4 тыс. чел. (1939). Центр—г. Орел.

I. Физико-географический очерк.

Почти вся область лежит на Средне-Русской возвышенности; только небольшая ее часть, на З. от Десны, представляет низменность. Западная часть имеет равнинный характер, восточная представляет волнистую поверхность, изрезанную оврагами и глубокими речными долинами, суживающимися в местах пересечения девонских известняков. Орловская обл., как и вся Средне-Русская возвышенность, является областью истоков рек, поэтому в ней преобладают верховья рек, маловодные, несудоходные и не имеющие большого энергетического значения. Главный водораздел проходит по ли-

нии Жиздра — Малоархангельск (в Курской обл.) — ст. Верховье. К бассейну Днепра относятся Десна с Болвой и Навлей и приток Сожа — Ипуть; к басс. Волги — Ока с Зушей и к бассейну Дона — Сосна с притоками — Тим и Кшенъ. Дон пересекает лишь крайний восточный угол области. В бассейне Оки и Сосны выходят на поверхность девонские известняки и юрские глины и пески. Вся западная часть области и водораздел бассейнов Оки и Сосны сложены нижне- и верхне-меловыми отложениями. На водоразделе Десны и Ипуты сохранились третичные (палеоген) отложения. Четвертичный покров представлен на водоразделах элювиально-делювиальными, флювиогляциальными и лёссовидными суглинками, а по долинам рек — аллювиальными отложениями юрского времени. Область не имеет ни ископаемого угля, ни достаточно ценных железных руд, но все же ее ископаемые богатства разнообразны и широко используются промышленностью; к меловым отложениям приурочены залежи мела, фосфоритов, мергеля, трепела; по долинам зап. рек — мощные залежи стекольного песка, по Оке и Сосне — известняк, повсюду кирпичные и гончарные глины и, наконец, в западной половине — торф. В зональном отношении область делится на две части: западную лесную и восточную лесостепную. С З. на В. изменяются и почвенно-климатич. условия; чем дальше на восток, тем климат континентальнее. Средняя темп. года в области 5—5,5°, средняя температура января на З. — 7,8°, на В. — 10°; июля на З. +17°, на В. +20°. Осадков в районе Брянск—Жиздра св. 600 мм, в районе Новозыбков — Трубчевск — 630 мм, у Орла — 500 мм, у Ливен — 450 мм. Недостаточно осадков бывает в отдельные годы на Ю.-В. Почвы в лесной зоне — подзолистые супесчаные, по долинам рек — песчаные и аллювиальные, в переходной полосе от леса к лесостепи — дерновые суглинки, на лёссе серые лесные земли и сильно деградированные черноземы; на В. от Орла — обыкновенные черноземы. Истощенные экстенсивной эксплуатацией в прошлом, почвы требуют усиленного удобрения. Западная часть в далеком прошлом была сплошь покрыта лесом (Брянские леса). Теперь лесистость (от 25% до 40%) сохранилась только в басс. Десны; на крайнем З. лесистость не превышает 15%, а в лесостепи почти все леса вырублены. По своему составу леса относятся к категории смешанных и лиственных. В западной половине преобладают боры, вперемежку с ними на С.-З. встречается ель. Среди лиственных много дуба, осины, ольхи, березы, липы и др.

II. Население.

О. о. принадлежит к плотно населенным районам Союза. В условиях «оскудения» в дореволюционном прошлом область ежегодно давала многие десятки тысяч отходников и переселенцев. Средняя плотность сельского населения — до 44 чел. на 1 км², только в лесных районах Брянской группы — 30—40 чел. В период реконструкции значительно выросли города, фабрично-заводские поселки и новые поселки вокруг МТС и совхозов. Городское население — 693,1 тысячи человек (1939). Всего в области 22 города, из них крупнейшие: Орел, Брянск, Орджоникидзград (б. Бежица), Елец, Клинцы. Основную массу населения составляют русские. Всего в области около 340 тысяч рабочих и служащих.

III. Экономико-географический очерк.

В дореволюционном прошлом область входила в состав «оскудевшего» черноземного центра, страдавшего от сохранившихся полукрепостных пережитков. Сельское хозяйство сохраняло полупотребительское зерновое направление с господством серых хлебов (ржи и овса). Промышленность в восточной черноземной части была незначительной; только в западной части сформировались Брянский индустриальный район с развитой металлообрабатывающей, стекольной и лесной промышленностью и Клиновский текстильный центр, тяготевшие к Московскому промышленному центру. При Советской власти в корне изменилось экономич. лицо области на основе роста Брянского индустриального района, развития пром-сти в др. районах и социалистич. реконструкции сел. х-ва.

Промышленность. Представление об объеме и структуре цензовой пром-сти О. о. дает след. таблица (1937).

Табл. 1.

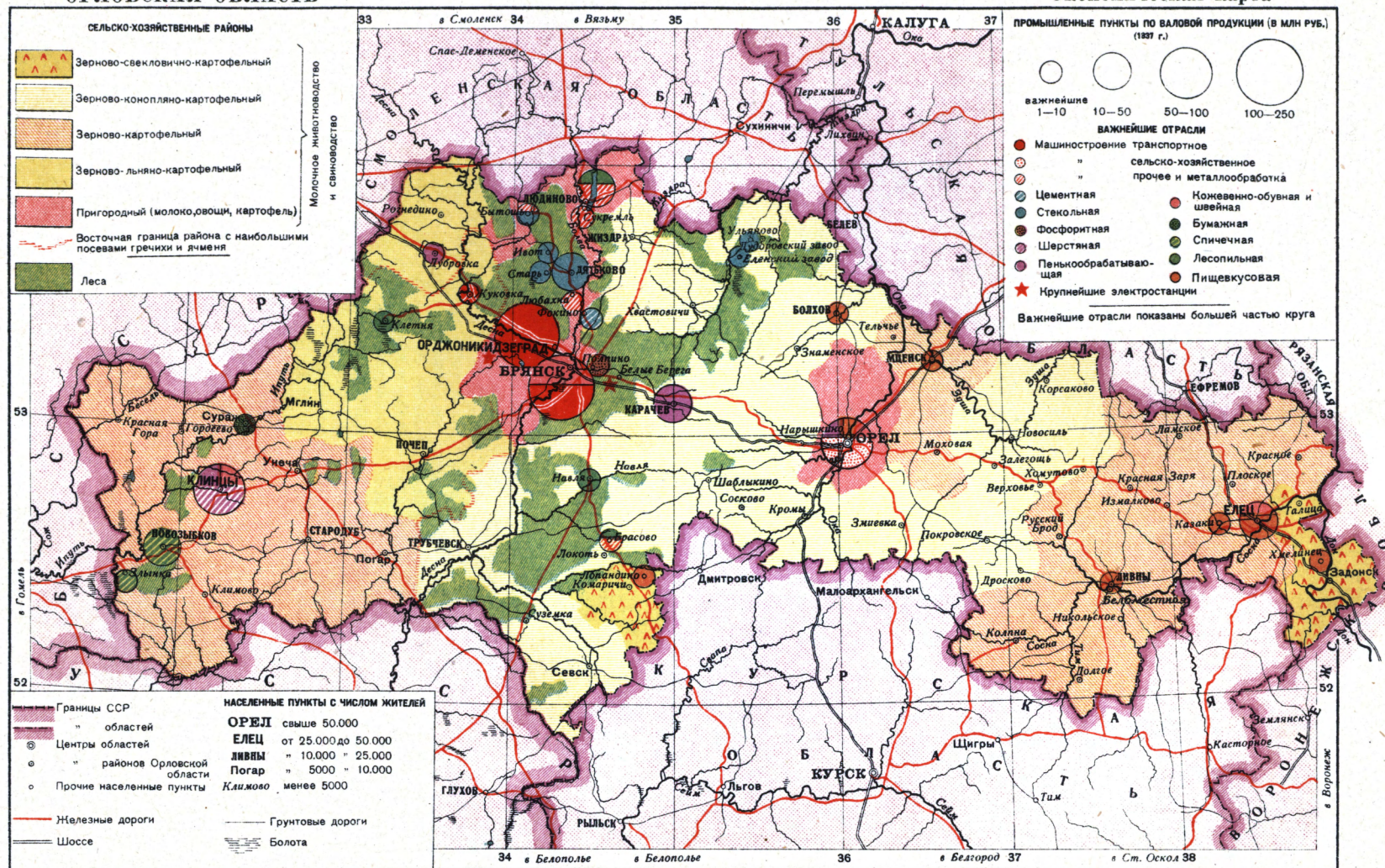
Отрасли	Валовая продукция (тыс. р.)	% к итогу
Машиностроение	400	48,6
Металлообрабатывающая . .	27,4	3,3
Стекольная	40,9	5,0
Шерстяная	44,9	5,5
Пеньковая	50,5	5,7
Кожевенно-обувная	29,7	3,6
Швейная	19,7	2,4
Прочие (гл. обр. пищевая) . .	230,3	27,9
Итого	823,4	100

Число рабочих, занятых в цензовой промышленности, свыше 86 тыс. чел. (1937). По всей промышленности валовая продукция составляла 941,6 млн. — в 6,5 раза больше, чем в 1913; число рабочих — ок. 122 тыс., в 2,2 раза больше, чем в 1913. Ведущее значение имеет металлообрабатывающая пром-сть Брянско-Орджоникидзградского узла и г. Орла, работающая на привозном сырье. Крупнейшими предприятиями первого являются: паровозо-вагоностроительный завод «Красный Профинтерн» (Орджоникидзград — б. Бежица), вагоностроительный завод им. Урицкого (близ Брянска) и локомотивный завод (Люденово). Во второй пятилетке в Орджоникидзграде вступил в строй новый сталелитейный завод. Область дает (1936) около 10% паровозов по Союзу ССР, 30% вагонов, 40% локомотивов; особенно высок ее уд. вес по специальным видам вагонов — изотермическим и цистернам. Основные предприятия Брянско-Орджоникидзградского района подверглись широкой реконструкции. В Орле полукустарные предприятия превращены в крупные заводы тракторных деталей и текстильных машин (пенькообрабатывающих и др.).

Из отраслей, работающих на привозном сырье, второе место после металлообрабатывающей пром-сти занимает сильно выросшая при Советской власти суконная пром-сть, представленная четырьмя крупными фабриками в Клинцах (см.) Все остальные отрасли работают на местном сырье. К ним относятся отрасли — стекольная, цементная, фосфорито-размолочная, керамическая и др., сосредоточенные в основном в Брянском промышленном районе. Стекольные заводы имеют общесоюзное значение по производству оконного стекла и хру-

ОРЛОВСКАЯ ОБЛАСТЬ

Экономическая карта



стала (Дятьковский хрустальный завод). Цементные заводы (под Брянском)—старый и новый—дают около 5% общесоюзного производства. Широко используются высококачественные глины и трепел для производства огнеупоров и кирпича. Фосфоритная промышленность дает 25% союзной продукции. Новый Поллинский фосфорито-размолочный завод (около Брянска) является крупнейшим в СССР. По обработке пеньки О. о. стоит на одном из первых мест в СССР. Кроме десятков заводов по первичной переработке пеньки, в области работают крупные фабрики—шпательные в Орле, Дубровке и Карачеве (одна из крупнейших фабрик в СССР, построенная в первой пятилетке); пенько-прядильная в Клинцах и Карачеве. Из других отраслей легкой промышленности развита кожевенно-обувная и швейная. В области сложилась также разнообразная пищевкусовая промышленность—мукомольная, винокуренная, маслосеяная, крахмало-паточная, плодоовощная и др. Предприятия этой группы обычно небольших размеров, расположены как в городах, так и в сельских местностях. На древесном сырье, гл. обр. в западной части области, развита лесопильная, фанерная, спичечная и пр. промышленность. Спичечные фабрики (Новозыбков и др.) дают 18% общесоюзного производства спичек (1936).—По топливу область дефицитна. Крупная промышленность работает, гл. обр., на донецком угле и кавказской нефти. Однако в зап. части области приобретает все большее и большее значение торф, добыча которого до революции была совершенно ничтожна. На торфу работают крупные электростанции области, построенные при Советской власти,—Брянская (22 тыс. *квт*) и Клиновская (12 тыс. *квт*). Кроме того, при заводе «Красный Профинтерн» работает станция на угле мощностью в 14 тыс. *квт*.

Сельское хозяйство. Сельское хозяйство области характеризуется преобладанием серых карболов (ржи и овса) при значительных посевах картофеля и конопли; в животноводстве наибольшее значение имеют молочное животноводство и свиноводство. Однако между черноземным востоком и нечерноземным западом имеются существенные различия. Восточная часть ближе к континентальным районам, западная—к более увлажненным. На В. распаханность достигла пределов: мало лугов и пастбищ, меньше посевных трав, отсюда меньшее значение животноводства; в посевой площади резкое преобладание зерновых (и чем дальше на В., тем больше). На З. меньшая распаханность, больше лугов, выгонов и посевных трав, больше роль животноводства, а в посевой площади меньше зерновых и больше технич. культур—конопли и картофеля. В прошлом на З. больше было развито отрубное и хуторское х-во, благодаря чему здесь несколько медленнее протекала коллективизация, а сами колхозы сравнительно мельче. С другой стороны, более высокая индустриализация запада послужила стимулом к большему развитию интенсивного огородно-овощного и молочного животноводства.

Область добилась огромных успехов в деле социалистич. реконструкции с. х-ва. Колхозами охвачено ок. 90% (1937) посевных площадей, совхозами—ок. 3%; в руках единоличников меньше одного процента (остальные посевы колхозников, рабочих и др.). Действуют (1/I 1938) 129 МТС (6.580 тракторов мощностью в 115 тыс.

л. с.), охватывающих 91% колхозных посевов. Интенсивно внедряется новая агротехника: яблечная вспашка (1.384 га в 1937), сортовые и ранние посевы, борьба с сорняками и т. д. Социалистическая реконструкция ликвидировала отсталость с. х-ва; совхозы и колхозы дают все более высокую производительность труда и урожайности. С каждым годом возрастают посевы пшеницы, вводится южная конопля (свыше 5 тыс. га в 1937). В целом, область по сельскому хозяйству производящая.— По угодьям территория О. о. распределяется след. обр.: пашня занимает 51,8% территории, сенокос—10%, выгоны и пастбища—4,7%, лес и кустарники — 20,3%, прочие—13,2%.

Табл. 2. — Посевная площадь О. о. (1937).

Название культур	Тыс. га	% к итого
Зерновые	2.028,9	69,5
В т. ч.: рожь	1.020,4	34,9
пшеница	265,4	9,1
овес	513,0	17,6
Технические	166,7	5,7
В т. ч.: конопля	80,4	2,6
лен	51,3	1,8
Картофель	349,3	12,0
Кормовые	225,6	7,8
Прочие	147,8	5,0
Вся посевная площадь	2.918,3	100

По размерам посевов конопли О. о. занимает первое место в СССР. Основной конопляный массив расположен в средней части области. Здесь она занимает 5—10% посевной площади. Лучшие урожаи конопли получаются в поймах Десны, где созданы специальные коноплеводческие совхозы. Уборка и первичная переработка пеньки механизированы. В нечерноземных западных районах наряду с коноплей развиты посевы льна, имеющего здесь, однако, худшее качество. Успешно разводится сахарная свекла в Комаричском, Задонском и Чибисовском районах.—В животноводстве повсеместно товарное значение имеют молочное животноводство и свиноводство, в отдельных районах — племенное коневодство, птицеводство и пчеловодство. Состав стада в тыс. голов (1/1 1938): крупный рогатый скот — 857,1, в т. ч. коровы — 483,9; лошади — 433; овцы — 769,9; свиньи — 855,4.

Транспорт и экономические связи. Через область проходят крупнейшие магистрали, соединяющие центральные районы Европ. части Союза с Югом. По густоте ж.-д. сети область стоит на одном из первых мест в Союзе. В составе грузооборота значительную роль занимают транзитные грузы: уголь, нефть, металл, хлеб и др. Сама область вывозит паровозы, вагоны, локомобили, коммунальное оборудование, с.-х. и текстильные машины, стекло, цемент, фосфорную муку, лесные товары, спички, сукно, пеньку и изделия из нее, лен, спирт, хлеб и продукты животноводства; ввозит: машины, уголь, нефть, металл, шерсть, соль, рыбу, текстильные и пр. товары промышленного центра. Судостроение существует только по Десне, да и то на мелких судах. В перспективе намечается соединение Десны с Окой.

Как показывает вся предшествующая характеристика, область делится на две основные части: восточную (Орловскую) — лесостепную, черноземную, преимущественно сельско-хозяйственную, и западную (Брянскую) — лесную, нечерноземную, промышленную.

Районы лесостепной черноземной зоны. Орловский индустриально-аграрный р-н охватывает группу административных районов в бассейне Оки и ее притока Зуши, тяготеющих к Орлу (см.), в котором сконцентрирована почти вся промышленность района (в 1937 валовая продукция промышленности Орла составляла 100 млн. р.), кроме первичной обработки пеньки, спирто-водочной промышленности и мукомолья, более равномерно распространенных по его территории. Район сильно распахан. Лес сохранился только в отдельных районах (Мценский, Знаменский) и занимает в них всего ок. 10%. Почвы переходные от подзолистых к черноземным. Преобладают рожь и овес, а из технических—конопля и картофель. Молочное животноводство и свиноводство. Вокруг Орла пригородное хозяйство.—Елецкий аграрно-индустриальный р-н занимает остальную вост. часть лесостепи, тяготеющую к Ельцу и расположенную в басс. Быстрой Сосны и Дона. Район континентальный по климату, совершенно безлесный и более распаханый. Много оврагов, почвы черноземные, но истощенные и смытые. Здесь наибольший по области процент зерновых (рожь, овес, просо); из технических первое место занимает картофель, конопля здесь меньше; в Задонском и Чибисовском районах сахарная свекла. Специализация животноводства аналогична с предыдущим районом. Промышленность мукомольная, спирто-водочная, крахмалопаточная, свекло-сахарная, плодо-овощная. В Ельце работают чугуно-литейный и кожевенный заводы. В окрестностях Ельца в Ливен добыча известняка и выделка кирпича. В районах, примыкающих к Ельцу, развит кружевной промысел.

Районы лесной нечерноземной зоны. Брянский промышленный р-н охватывает районы к с. от Брянска (по верховьям Десны, Болве и верховьям Жидры). Это самая лесная и наименее распаханная часть области. В основной промышленной его части лесистость св. 50%, а под пашней менее 30%; несколько больше распаханы с.-в. районы. Промышленность дает наибольшую долю продукции области (Орджоникидзеград—206 млн. руб., Брянск—115 млн. руб. в 1937). Главные ее отрасли: машиностроение, производство чугуно-литейных изделий, стеклянная, цементная, фосфорито-размолочная, керамическая, торфяная, деревообрабатывающая. Сельское хозяйство приняло в значительной мере пригородное огородно-овощное и молочное направление. Под зерновыми (рожь и овес) менее 70%; распространены картофель, травы, лен, конопля, причем лен преобладает над коноплей.—Карачевско-Почепский зерново-коноплеводно-животноводческий район охватывает территорию по среднему течению Десны, расположенную к ю. от Брянска. Район средне распаханый (св. 50%), лесистость в среднем около 30%, под сенокосом и выгонами—10—20%. Почвы подзолистые, супесчаные, на ю.-в. деградированный чернозем. Под зерновыми 60—70% (рожь, овес, гречиха, а на лучших почвах—пшеница). По конопле—это главный район области; значительные посевы картофеля, сеется лен. На юге, в отдельных районах,—семеноводческое х-во клевера и др. кормовых. В Комаричском районе—посевы сахарной свеклы. Животноводство имеет молочное и свиноводческое направление. Про-

мышленность—пенькообрабатывающая, винокуренная, маслособойная, деревообрабатывающая и добыча стройматериалов.—Клинцовский промышленный зерново-картофельно-свиноводческий район. Он занимает юго-зап. угол области. Лесистость не св. 25%, распаханность ок. 50%, под сенокосами и выгонами ок. 20%. Почвы подзолистые и супесчаные. Район плотно населенный. Под зерновыми 65—75% (рожь, овес, гречиха, в ряде районов много пшеницы). Картофель, травы, лен и конопля. Садоводство, свиноводство, молочное животноводство, птицеводство и пчеловодство. Клиницы занимают четвертое место в области по размерам валовой продукции (около 80 млн. руб. в 1937). Кроме суконных фабрик и пенько-прядельной, в Клинцах работают крупный кожевенный завод, дающий экспортную продукцию, и крупная чулочная фабрика, выпускающая шерстяные чулки. В районе имеются спичечные фабрики (Новозыбков, Злынка) и бумажная фабрика (Сураж). *Б. Тутылин.*

ОРЛОВСКИЕ КУРЫ, порода кур. Раньше О. к. назывались гиланскими, что указывает на их происхождение из ю.-в. Азии. Окраска алая, белая и др. Гребень малиновидный, приплюснутый, проросший маленькими, в виде щетинок, перышками. Голова напоминает голову сокола. Хвост короткий. Ноги длинные голые, с блестящей чешуей. В СССР О. к. утратили свое хозяйственное значение. Вес петуха 4—4,5 кг, курицы 2,5—3,3 кг. Яйценоскость невелика. Неприхотливы к корму. Хорошо переносят зиму в закрытом птичнике. Цыплята тугорослы, чувствительны к сырости и к холоду.

ОРЛОВСКИЙ, Александр Осипович (1777—1832), первый русский литограф, живописец, гравер. Родился в Варшаве, ученик Норблена-де-ля Гурден; один из участников польского восстания 1794; был некоторое время актером. С 1802 жил в Петербурге; рано приобрел известность как талантливый рисовальщик и карикатурист. За картину «Бивуак казаков» получил звание академика в 1809. Современник *Кипренского* (см.), О. был ярким представителем романтизма в живописи, а также одним из зачинателей народного бытового жанра как в русском, так и в польском искусстве. Тематика творчества О. необычайно разнообразна; преобладают военные и жанровые сцены. Огромное количество акварелей, рисунков и гравюр О. хранится в музеях СССР и Польши.

Лит.: Вережанин В. А., Русская карикатура, [изд.] 3—А. О. Орловский, СПб, 1913; Ровинский Д. А., Подробный словарь русских гравюров 16—19 вв., СПб, 1895.

ОРЛОВСКИЙ (Смирнов), Борис Иванович (1793—1837), ваятель, из крепостных, обучался скульптуре у Кампиони в Москве и Трискорни в Петербурге; в 1822 был определен в Академию художеств, в 1823 отправлен пенсионером в Рим, где работал у Торвальдсена. Усвоив его тяготение к антикам, он исполнил статуи «Парис», «Сатир», «Сатир и вакханка». По возвращении в Петербург за группу «Ян Усмар» признан академиком и профессором (1831); позже создал памятники Барклаю-де-Толли и Кутузову. Произведения Орловского сосредоточены в Ленинграде.

Лит.: История русского искусства, под ред. И. Грабаря, т. V, М., б. г., стр. 199—206.

ОРЛОВСКИЙ ЦЕНТРАЛ, центральная каторжная тюрьма в г. Орле, существовавшая как

тюрьма для политич. заключенных с 1908 (см. *Централы*). До Февральской бурж.-дем. революции 1917 О. ц. выделялся среди других каторжных тюрем своим особенно свирепым режимом. Сюда присылались «для исправления» политзаключенные из других каторжных тюрем. Политические содержались в О. ц. вместе с уголовными. Зверские истязания политич. узников в О. ц. были введены тюремным инспектором фон-Кубе и первым начальником централа Мацевичем. Заключенные в О. ц. подвергались частым и жестоким избиениям (специально назначенными для этого надзирателями), порке розгами, заключениям в темный карцер и пр. В результате такого «режима» в О. ц. свирепствовала страшная смертность. Сквозь строй таких истязаний прошел в О. ц., в частности, Ф. Э. Дзержинский, к-рый отбывал здесь каторгу. В 1910 заключенные убили одного надзирателя и ранили двух, вслед за чем последовали чудовищные по своей жестокости репрессии. В 1912 волнения повторились. В 1913 состоялась голодовка около 50 заключенных. О. ц. приобрел зловещую известность даже за пределами царской России.

ОРЛЫ, *Aquila*, род хищных птиц из сем. ястребиных. Крупные и средней величины птицы с оперенной до пальцев плюсной, мощными лапами, чрезвычайно развитыми когтями заднего и внутреннего пальцев, длинными и широкими крыльями, закругленным хвостом.



Орел-могильник.

Оба пола окрашены одинаково; полный наряд одевается лишь после 3—4 линек; линьки проходят медленно и тянутся почти круглый год. Питаются орлы, гл. обр., позвоночными средней величины, иногда и падалью. Добычу хватают с земли. В степной полосе О. приносят пользу, истребляя грызунов, в лесной — могут быть вредны, преследуя промысловых зверей и птиц. Гнезда — на деревьях, скалах и земле. Кладка ранней весной из 1—4, чаще из 2—3 пестрых яиц. насиживают оба пола, но преимущественно самка, в течение 40—45 дней. Птенцы вылетают из гнезда на третьем месяце. О.—оседлые, кочующие или перелетные птицы. Распространены в Северной Америке, Европе, Азии и Африке. Из 12 видов О. в СССР встречаются 6: орел-беркут (*A. chrysaetus*), самый крупный из О. (размах крыльев до 2 м, вес до 4 кг), широко распространен в горах и лесах Северной и Средней Азии, Сев. Америки, в Европе (за пределами СССР редок), а также в Сев. Африке; ценная охотничья птица, с которой в Киргизии и Казахстане охотятся на лисиц, зайцев и т. д.; существует несколько подвигов. В степной полосе и в лесостепи от Венгрии до Забайкалья встречается менее крупный орел-могильник (*A. heliaca*). В степях от Дуная до северо-западного Китая живет близкий по размерам к могильнику степной орел (*A. nipalensis*), имеющий два подвида. Оба последние вида полезны истреблением сусликов и других грызунов. В Европе и Азии в лесной полосе, кроме

северной ее части, распространен подорлик (*A. clanga*), подразделяющийся на два подвида; к В. этот вид доходит до Забайкалья, к Ю. (в пределах СССР)—до Кавказа и Тянь-шаня, подорлики несколько меньше могильника и степного орла. Еще мельче (крыло 35—43 см) орел-карлик (*A. pennata*), который гнездится от Средиземноморья по южной полосе лесов СССР, от Украины до Забайкалья и Монголии. Орел-карлик имеет диморфную окраску: встречаются резко буробрюхие и светлобрюхие особи. В Средней Азии от Туркмении до Узбекистана (Шах-и-Мардан) изредка гнездится ястребиный орел (*A. fasciata*), встречающийся также в юго-западной и Южной Азии, Южной Европе и Северной Африке.

ОРЛЯН, *Pteridium*, род папоротника, встречающегося в освещенных лесах, на вырубках. Листья кожистые, 2—3-перистые. Сорусы расположены вдоль завороченного края листа. Один вид—*P. aquilinum*—распространен почти по всему земному шару; отсутствует только в Юж. Америке и в самых холодных и жарких странах. В СССР—две разновидности: с опушенными и голыми листьями. В Закавказьи—злостный сорняк. Листья применяются для упаковки фруктов, что защищает последние от плесени. В Китае и Японии употребляют в пищу молодые листья, в Новой Зеландии—корневища.

ОРМУЗД, в древне-иранской религии — бог света, см. *Парсизм*.

ОРМУЗСКИЙ ПРОЛИВ, соединяет Персидский залив с Оманским заливом (см.). Ширина пролива—от 70 до 123 км, сев. берег принадлежит Ирану, южный—Оману (см.). Пролив—тектонического происхождения; не глубокий (на Ю.—до 90 м, к С.—мельче, в среднем—около 50 м). В периоды смены муссонов в Ормузском проливе бывают сильные бури. Главный порт—Бендер-Аббас. У западного входа в пролив близ Иранского берега лежат большой о-в Киш и небольшие о-ва Ларак и Ормуз; последний служил в древности, а затем в эпоху расцвета португальской торговли узловым пунктом сообщений с Индией. Ныне через пролив проходит важный морской путь в Иран, Ирак и британские протектораты в сев.-вост. Аравии.

ОРН (Orne), департамент в сев.-зап. части Франции. Площадь—6.144 км², население—269 тыс. чел. (1936). Холмистая часть Нормандии. Район интенсивного сельского х-ва хуторского, гл. обр. кулацкого, типа; ок. 65 % территории—под пахотой и лугами, ок. 15 %—под пастбищами, 15 %—леса. Развито молочное скотоводство, коневодство, плодоводство; имеются: небольшое месторождение железной руды, карьеры строительного камня; текстильные, металлообрабатывающие, стекольные, бумажные и др. предприятия. Общее количество промышленных рабочих—32 тыс. чел. Важнейшие города: Алансон (адм. центр), Аржантон, Флер.

ОРНАМЕНТ (лат.—украшение), представляет собой разного рода узоры, нанесенные на поверхности зданий и предметов для их украшения (мебель, утварь и т. п.). Идеальной поверхностью, по к-рой стелется О., является плоскость. О. в самих своих изобразительных средствах отличается плоскостностью и линейностью. Иногда О. сохраняет объемные формы, данные приемами скульптуры или живописной светотени. Украшающая предмет скульптурная или живописная композиция при утрате объемного характера получает смысл орнамента. В орна-

менте господствующими являются абстрактные линейные формы или же растительные; значительно реже появляются обобщенные, стилизованные изображения животных, человека и предметов. Обычно орнамент складывается из ритмического повторения мотивов. Кроме закономерного повторения мотива, для О. характерен также принцип симметрии. Впервые орнаментальная форма наметилась еще в палеолите; она создавалась путем упрощения и повторения изображений животных, откуда в эпоху неолита развился геометрический О., формы которого с течением времени значительно разнообразились и обогатились. Большое значение имеет в О. появление растительного стебля, что мы видим, например, в эгейском искусстве, откуда ведет свое происхождение О. античности с его пальметками и аканфами, представляющими условную стилизацию живых органических форм растений. Византия, передавшая многие из элементов своего О. древней Руси, нередко нарушала эту органичность. Мусульманский О. вернулся к геометрич. формам, резко отрицая органическую природу в своей арабеске; позднее, в мусульманском О. появляются натуралистические цветы. О. в странах Дальнего Востока мало развит; зато все изобразительное искусство, особенно живопись, носит явный отпечаток орнаментальности. Последнее следует сказать и относительно средневекового О. вообще, где нередко играет роль человеческая фигура более или менее фантастического вида (тератологический стиль иногда с конкретным, почти жаровым значением — напр., новгородский орнамент 14 в.). Ренессанс возродил орнамент античности, к-рый и культивировался с 15 в. до начала 19 в. в различных стилях, в соответствии с их специфическими свойствами (барокко, рококо, классицизм, ампир), ассимилируя иногда и восточные мотивы (например, китайские в стиле рококо). О. 19 и 20 вв. отличается беспринципной эклектикой; О. стиля модерн не просуществовал долго, т. к. по своему существу он был глубоко упадочным явлением. Конструктивизм вообще отрицает всякий О. В СССР успешное развитие архитектуры и критическое использование антич. наследия намечают создание новой оригинальной орнаментики. Особенно надо отметить орнаментальные мотивы нек-рых станций московского метро (например, реалистическое направление в орнаменте Киевской станции). Громадные задачи в развитии оригинального орнамента намечаются в связи с построением Дворца Советов. Неисчерпаемое богатство орнаментальных мотивов хранит русское народное искусство, особенно полно выявившее себя в орнаменте.

Лит.: История русского орнамента с 10 по 16 столетие по древним рукописям, М., 1870; Лоренц Н. Ф., Орнамент всех времен и стилей, СПб., 1898; Писарев С. Н., Древне-русский орнамент с 10 по 17 век включительно, СПб., 1903; Стасов В. В., Славянский и восточный орнамент по рукописям от 4 до 19 века, СПб., 1886; Berliner R., Ornamentale Vorlageblätter des 15 bis 18 Jahrhunderts, Lpz., 1924; Bossert H. Th., Das Ornamentwerk, B., 1924; Meyer F. S., Systematisch geordnetes Handbuch der Ornamentik, 9 Aufl., Lpz., 1918; Riegl A., Stilfragen. Grundlegungen zu einer Geschichte der Ornamentik, 2 Aufl., B., 1923.

ОРНАМЕНТАЛЬНЫЕ КУЛЬТУРЫ, см. Садовые растения.

ОРНИТИН, нормальная α, β -диаминовалериановая кислота $\text{NH}_2-(\text{CH}_2)_3-\text{CH}-(\text{NH}_2)-\text{COOH}$; температура плавления -140° . Аэробные гнилостные бактерии переводят орнитин в ядовитый диамин путресцин.

ОРНИТОЛОГИЯ (от греч. ornīs—птица и logos—учение), отрасль зоологии, предметом которой является всестороннее изучение птиц (см.). Первые научные сведения о птицах находим в «Истории животных» Аристотеля (см.); писали о птицах также Плиний Старший и Клавдий Элиан. Написанный около 1247 трактат Фридриха II Гогенштауфена «об искусстве охотиться с птицами» (первая книга которого посвящена общему описанию птиц) содержал ряд замечательных для своего времени сведений и наблюдений. Другие авторы тех времен (Винцент де Бове, Исидор Севильский, Альберт Великий) заимствовали свои сведения главным образом у Аристотеля. Только в 16 в. появились новые и оригинальные орнитологические работы Геснера (1555), Белона (1555) и Альдрованди (1599). В 16—17 вв. появились и первые специальные исследования по анатомии птиц. Первую попытку научной классификации птиц дали в 17 веке Виллоуби и Рей. Дальнейшим развитием ее была «Systema naturae» Линнея (см.), впервые применившего бинарную номенклатуру.

В 18 веке вышли большое систематическое исследование о птицах Бриссона (1760) и знаменитая «История птиц» Бюффона, в которой была сделана попытка дать сводку сведений о биологии птиц. В 17—18 веках появляются работы, содержащие сведения о птицах вне-европейских стран. Во 2-й половине 18 века вышло много книг, описывающих фауну птиц отдельных государств Европы. Развитию описательной О. способствовало изобретение в 18 в. Реомюром способа препаровки и протравки птичьих шкур. В 19 веке значительные успехи были сделаны в области систематики, анатомии и физиологии птиц, а также выяснения их биологии, географич. распространения и хозяйственного значения. Число работ по О. значительно возросло. В области классификации птиц наибольшие заслуги принадлежат Кювье (см.), а затем—Гадову и Фюрбрингеру, первые последовательно проводившим в своих исследованиях эволюционные концепции Дарвина. В общем, в 19 в. видовой состав класса птиц был в основных чертах выяснен, естественная система птиц обоснована. Из орнитологов, работавших по описанию новых форм, следует упомянуть Темминка, Шлегеля, Шарпа, Бонапарта, Кабаниса, Хр. Л. Брема, Скелтера, Вьейльо, Ходгсона, Блита, Юма, Вигорса и др. В конце 19 и в начале 20 вв. главное внимание орнитологов-систематиков привлекли многосторонние проявления внутривидовой изменчивости, в особенности—географической. Анатомия птиц в начале 20 в. носила, гл. обр., описательный характер; затем стало преобладать сравнительно-анатомическое направление, главной задачей к-рого было установление естественного родства форм и соответствующей классификации. Это направление нашло свое блестящее выражение в исследованиях Гадова, Фюрбрингера, Гёксли, Форбса, Гаррода, Лоу, Мензбира, Сушкина. В настоящее время внимание орнитологов начинает снова привлекать так называемая функциональная, или биологическая, анатомия, отчасти в связи с достаточным развитием сравнительно-анатомических исследований, отчасти в связи с развитием экологического направления в зоологии. Это направление особенно сказалось в области изучения движения птиц (в первую очередь полета).

ОРНАМЕНТ



Египетский.



Греческий.



Индийский.



Иранский.



Кельтский.



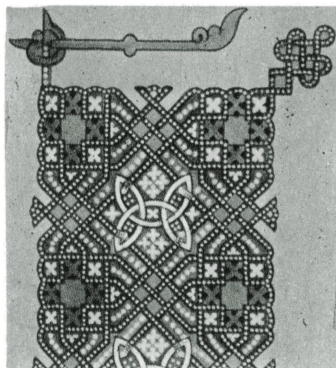
Китайский.



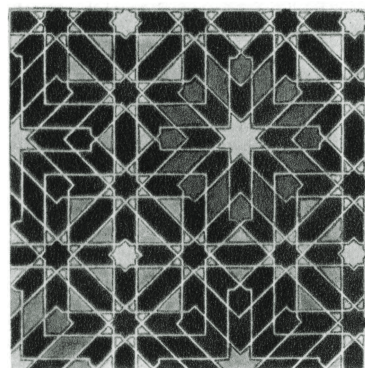
Арабский.



Ренессансный. Италия.



Русский.



Мавританский.

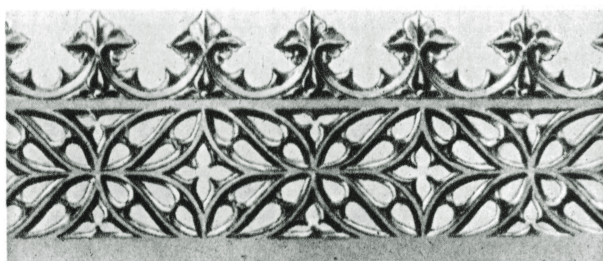
ОРНАМЕНТ



Рокайльный.



Ренессансный.
Франция.



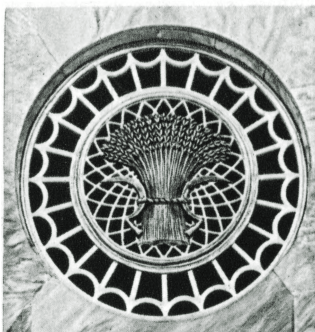
Средневековый.



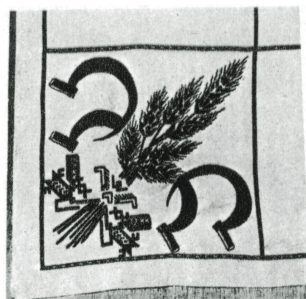
Грузинский.



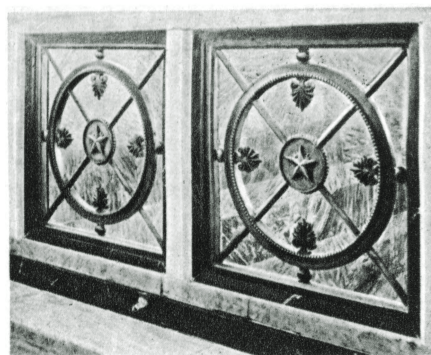
Барочный.



Советский.



Советский.



Советский.



Советский.

Развитие путей сообщения и колонизация отдаленных стран вызвали бурный рост фаунистических работ в 19—20 вв. В настоящее время по большинству районов имеются уже 6. или м. исчерпывающие списки и описания авифауны. Описание птиц всего мира содержится в «Каталоге птиц Британского музея» (27 томов, 1874—1895). В настоящее время выходит критический список птиц всего мира Питерса. Накопление фаунистического материала позволило сделать ряд обобщений по вопросу географич. распространения птиц, и общепринятое подразделение земного шара на зоогеографические области и т. п. было сделано Скелетером именно на основании изучения распространения птиц. История фауны различных районов, состав ее и общие условия обитания птиц в наст. время выяснены более удовлетворительно, чем для других классов позвоночных. В области зоогеографии особого внимания заслуживают труды русских ученых Н. А. Северцова, М. А. Мензбира и П. П. Сушкина (см.).

Объектами исследований по физиологии птиц являлись, гл. обр., домашние формы. Эмбриология птиц изучена на классическом объекте—цыпленке (новейшая сводка—Lillie, The development of the chick, 1930), вопросы сексуальности в трудах Пезара, Завадовского, Биссонетта и др. Много сделано в области изучения функций желез внутренней секреции, пищеварения, дыхания и терморегуляции. Питание птиц, размножение, периодические миграции являются предметом исследований по биологии птиц. Громадное значение в этой области имела «Жизнь животных» А. Э. Брема. В настоящее время вопросы точного выяснения биологии птиц занимают центральное место в фаунистических исследованиях. В области изучения ископаемых птиц (палеорнитологии) важнейшие исследования принадлежат Дамесу, Петрову и Хейльмону (археорнис и археоптерикс), Маршу (зубатые птицы), Оуэну (моа), Мильн-Эдвардсу (европейская фауна); общая сводка сведений об ископаемых птицах содержится у Ламбрехта (1933). История О. тесно связана с деятельностью образовавшихся в середине 19 в. орнитологических обществ (старейшие в Англии), издаваемых этими обществами журналов и с работой Международных орнитологических конгрессов.

Исследование птиц нашей страны началось в 18 в. Академией наук были организованы экспедиции под руководством Палласа, в результате которых Паллас составил первую сводку по позвоночным России «Zoographia Rosso-Asiatica» (1811), превосходившую по своему научному уровню имевшиеся в других странах работы аналогичного содержания. В первой половине 19 века развитие О. в России связано с именами Брандта, Эверсмана; позднее началась деятельность Северцова, Богданова, Пржевальского, Вознесенского, Миддендорфа, Кесслера, Радде, Тачановского и др. Н. А. Северцов (1827—84) мы обязаны первым изучением птиц Туркестана; Пржевальский изучал птиц Центр. Азии и Уссурийского края; Миддендорф исследовал север и восток Сибири; Радде—юго-восток Сибири и Кавказ; Вознесенский—восток Сибири и северо-зап. Америку. В 1895 М. А. Мензбир опубликовал двухтомную сводку «Птицы России», давшую новый толчок развитию у нас орнитологии. Из учеников М. А. Мензбира важнейшую роль в изучении птиц сыграл П. П. Сушкин. В этой же области осо-

бенно много работали и Ф. Д. Плеске, Н. А. Зарудный, С. А. Бутурлин, Г. И. Поляков, В. Л. Бианки, В. М. Артоблевский, Б. М. Житков и др. В настоящее время видовой и подвидовой состав птиц СССР и географич. их распространение могут считаться хорошо изученными, и на первое место выдвигаются экологические исследования.

Лит.: Мензбир М. А., Птицы, СПб, 1904—09; Stresemann E., Aves, в кн.: Kükenthal W., Krumbach T., Handbuch der Zoologie, Bd VII, Hälfte 2, Berlin—Leipzig, 1927—34 (новейшая сводка по орнитологии, дающая представление о современном ее уровне); Newton A., Dictionary of birds, London, 1893—1896; Boubier M., L'évolution de l'ornithologie, Paris, 1932.

Г. Деметьев.

ОРНИТОПТЕР (от греч. órnis—птица, pterón—крыло), летательный аппарат тяжелее воздуха, несущие поверхности к-рого устроены в виде крыльев птиц и приводятся в движение мускульной силой человека или двигателем. До настоящего времени (1938) эти аппараты не вышли из стадии опытов.

ОРНИТОФИЛИЯ (по греч. órnis—птица, philos—друг), способ перекрестного опыления (см.) цветков при помощи птиц (колибри, нектарницы и др.), наблюдаемый у многих тропических растений. Орнитофильные цветки бывают 6. ч. яркой красной или пестрой окраски, выделяют много нектара, к-рым птицы питаются и утоляют жажду, лишены аромата и имеют ряд различных приспособлений к строению и повадкам опыляющих их птиц.

ОРОГЕН, или о р о г е н н а я з о н а, термин, введенный Л. Кобером для складчатых горных цепей, возникших на месте *геосинклинали* (см.). О. состоит из центральной части—междугорья—и двух краевых складчатых систем, опрокинутых и надвинутых кнаружи. Иногда междугорье почти исчезает, и тогда опрокинутые в противоположные стороны складчатые цепи оказываются вплотную соприкасающимися своими тыльными частями. Наряду с орогеном Кобер отметил особым названием и прочные, устойчивые кристаллические щиты, послужившие основными ядрами при последующем формировании континентов. Эту тектоническую единицу он назвал *кратогеном*, или *кратогенным полем*.

ОРОГЕНИЧЕСКИЕ ГИПОТЕЗЫ, гипотезы *горообразования* (см.). В настоящее время широкое распространение получил равнозначный О. г. термин «геотектонические гипотезы», полнее отражающий связь между орогенезом и эпигенезом.

Для послевоенного периода развития буржуазной геологии является характерным появление огромного количества самых противоречивых, часто диаметрально противоположных О. г. Этот идейный разброд и отсутствие сколько-нибудь устойчивых и общепринятых теорий, представляющие одно из проявлений современного кризиса геологии, особенно дают себя знать в области О. г., где геологам приходится разрабатывать вопросы, тесно связанные с философскими воззрениями на природу. Современные О. г. стремятся объяснить процесс образования складчатости и поднятия горных хребтов, определить движущие силы, «причины» тектонических движений, связать процессы горообразования с общими закономерностями развития земли и земной коры и на этой основе дать цельную картину истории земли и ее поверхности. Стержень О. г. составляет лежащая в ее основе идея развития; так,

для контракционной гипотезы (Дена, Зюсс, Кобер, Штилле) такой основой является эволюционная теория, для группы дрейфовых гипотез (Вегенер, Тейлор, Арган, Штауб)—изостазия, т. е. теория равновесия, для радиоактивной гипотезы Джозли—теория циклов и т. д. Ограниченность идеи развития, вследствие непонимания буржуазными геологами диалектического материализма, является основным недостатком современных О. г.

Существует также не малое число О. г., не сумевших подняться до уровня теории развития и рассматривающих горообразование как явление, связанное только с процессами, происходящими внутри самих складчатых зон без связи этих процессов с общим развитием земли. К этой группе О. г. можно отнести теорию расширения (М. Рид), теорию скольжения (Рейер), теорию поднятия (Л. Ф. Бух), теорию магматических подкоровых течений (Амфферер, Швиннер) и др. До недавнего времени господствующей в геологии была *контракционная теория* (см.), опирающаяся на представление о непрерывном сокращении земного ядра, вследствие векового охлаждения земли, и сжатия земной коры в стремлении приспособиться к новому объему ядра, с образованием складчатости на линиях разломов. Выросшая на основе канто-лапласовской космогонии, контракционная гипотеза развивалась во 2-й половине 19 в. под влиянием господствовавшего тогда среди естествоиспытателей естественно-историч. материализма и представляла дальнейшую разработку эволюционной теории Лайела и Дарвина в духе историч. взгляда на развитие природы. Для своего времени контракционная гипотеза Дена, Гейма и Зюсса была самой прогрессивной теорией в геологии, выдвинутой буржуазией в эпоху своего расцвета.

В настоящее время эта гипотеза потеряла свое значение в виду неспособности ее объяснить, гл. обр., шарообразные формы складчатости, периодичность диастрофизма, большие размеры земной коры, свидетельствующие о наличии процессов растяжения в земной коре, а также в виду того, что самая основа ее—канто-лапласовская теория—подвергается сомнению. Помимо этих недостатков, кризис контракционной теории обусловлен ее механическим и антидиалектическим характером. Правильное материалистич. представление о закономерном охлаждении земного шара получило в этой теории механистич. разрешение в форме «контракции», представляющей простое механич. следствие из теории Лапласа. Развитие земной коры рассматривается в ней как односторонний процесс, при к-ром непрерывно мигрирующая в мировое пространство теплота не оказывает никакого влияния на складкообразование; активное значение имеет лишь тяжесть, под действием к-рой происходит обрушение корового свода и образование складчатости. Несмотря на модернизацию этой гипотезы со стороны современных контракционистов (Кобер, Зондер, Штилле), они не сумели преодолеть старой механич. концепции сжатия.

Другой основной недостаток контракционной гипотезы заключается в ограниченности вулгарной теории эволюции с ее идеей медленного и непрерывного развития и неспособности ее объяснить периодичность *диастрофизма* (см.) и противоречия, связанные с наличием «скачков» и «перерывов» в истории земли. Будучи неспособными в обстановке империализма и

общего кризиса естествознания без знания диалектич. материализма разрешить эти противоречия, эпигоны контракционизма ударились в другую крайность. Теория «ритма» в истории земли (Штилле, Кобер, Зондер), «канон» Штилле о кратковременных орогенических фазах, происходящих одновременно на всем земном шаре, представляют в сущности возврат на новой основе к старой теории катастроф Кювье и Эли-де-Бомона. Некоторые из этих эпигонов, не найдя выхода из кризиса, скатились к идеализму. Так, например, известный представитель контракционизма Л. Кобер в последние годы стал проповедовать прямую мистику. В своей книге «Die Orogenetheorie» (1933), представляющей последнюю сводку его теоретических воззрений в области геотектоники, он пытается тектоническую историю земной коры объяснить влиянием некоего «духа, который управляет вселенной».

Крупнейшей группой современных О. г. является группа гипотез перемещения (дрифта) материков или «эпейрофореза» (Вегенер, Тейлор, Арган, Штауб), в основе к-рых лежит учение об изостазии, представляющее собой механистич. теорию равновесия земной коры, и представление о плавлении легких сиалических континентальных глыб на более тяжелом базальтовом субстрате, из которого сложено океаническое дно. Наиболее известной из этой группы гипотез является теория *Вегенера* (см.), появившаяся в 1912. Сущность этой гипотезы заключается в представлении о раскалывании и раздвигании некогда (до конца карбона) единой материковой глыбы (пангеи) и движении отколовшихся частей на запад и к экватору («бегство от полюсов»). Отставание Африки и Европы от Америки в движении на запад, Антарктики и Австралии, отколовшихся от Африки и затем отделившихся друг от друга, в своем движении на юг объясняет, по мнению Вегенера, расположение современных материков. Горообразование объясняется этой теорией различно: в одном случае горные хребты образуются противодействием Евразии напору Индо-Африки (Средиземноморская зона); в другом случае, это противодействие почему-то способно оказывать и океаническое дно движущейся на запад Америке (Анды), хотя при этом остается неясным, почему отсутствуют складчатые горы по западному берегу Европы и Африки, где они должны были возникнуть по той же причине; наконец, горы могут образоваться и растяжением (Восточно-азиатские дуги). Главные недостатки теории Вегенера заключаются в том, что он не мог ни доказать возможности горизонтальных движений, ни найти «движущих сил». В качестве «первопричины» всех процессов и явлений он выдвигает весьма неопределенные «внешние космические причины» (Вегенер). Неизвестно также, почему эти таинственные «внешние силы» заставляют материковые глыбы двигаться в различных направлениях и с разной скоростью. В отношении же доказательств возможности «плавления» материков известно, что идею Вегенера о современном движении на запад Гренландии до сих пор не удалось доказать, несмотря на посылку специальных экспедиций его единомышленниками. Наиболее, казалось, убедительные доводы Вегенера о сходстве строения противоположащих друг другу берегов Африки и Америки, выдвинутые им в защиту своей теории, в последнее время сильно подорваны

в связи с обнаружением несоответствия в их геологич. строении.

Теория другого представителя этой группы Штауба не вносит «чего-либо принципиально нового по сравнению со взглядами Вегенера. В качестве движущей силы Штауб выдвигает центробежную силу, действующую по направлению от полюсов к экватору. Вся история земной поверхности, начиная с девона, по Штаубу, состоит из грандиозных столкновений двух огромных континентальных глыб (Лавразии и Гондваны), к-рые под действием центробежной силы от полюсов к экватору сталкиваются и затем снова отходят назад. Вся система слабо смещается на З. При этих движениях выдавливание пластичной симической массы дает образование складок; в частности, образование всей альпийской системы складок объясняется таким путем.

Отдельно от этой группы гипотез стоит гипотеза *Джюли* (см.), согласно к-рой вся история поверхности земли объясняется радиоактивностью земной коры и изостазией. Радиоактивными свойствами обладают лишь легкие сиалические континентальные глыбы (толщина их—30—35 км) и тяжелый симический базальтовый субстрат, на к-ром эти глыбы плавают. Развитие цикла, по *Джюли*, происходит следующим образом. В начале цикла базальтовый субстрат находится в твердом состоянии, но вследствие отделения теплоты при процессах радиоактивного распада он постепенно расплавляется. Расплавление его продолжается в течение периода от 33 до 55 млн. лет, при этом происходит увеличение его объема, к-рое вызывает удлинение земного радиуса (на несколько км). Одновременно происходит уменьшение плотности субстрата и в связи с этим материи погружаются в субстрат и утрачивают до 80% своей площади, океаническое дно утоняется до 6 км.

Материи медленно опускаются, их затопляет трансгрессирующее море, и затопленные края материков превращаются в обширные геосинклинали, где накапливаются мощные осадки. В то же время растягивающие усилия производят ряд расколов, гл. обр., океанического дна, сопровождающихся мощными излияниями лавы. В расплавленном базальтовом субстрате начинает усиленно проявляться действие приливов и отливов, и земная кора медленно передвигается на З. В связи с тем, что материи передвигаются на места, ранее занимаемые океанами, начинается эпоха потери тепла, к-рая продолжается 3,5 млн. лет. Затем базальтовый субстрат уплотняется, и земной радиус уменьшается до своей прежней величины. Слишком растянутое океаническое дно в стремлении уместиться на уменьшившейся площади начинает давить на края материков, образуя складки в местах геосинклиналий. Затем следует заключительное сильное вертикальное движение, и устанавливаются новые черты рельефа. Цикл завершен и наступает снова эпоха накопления тепла. Так совершается вечное циклическое изменение поверхности земли. «Наш мир,—пишет *Джюли*,—обладает даром омоложения: с течением веков он возвращается почти к одному и тому же исходному состоянию». Эта увлекательная теория не имеет, однако, реальной геофизич. основы, и все события, излагаемые ею, носят фантастический и катастрофич. характер; развитие земли принимает характер развития без определенного

направления. Ряд геологич. фактов также противоречит этой гипотезе.

Осцилляционная гипотеза *Хаармана* (1930) представляет развитие гипотезы скольжения *Рейера* и исходит из идеи, что нарушение и восстановление равновесия в земле является первопричиной тектонических движений. Современные материи образованы катастрофой при отделении Луны от Земли в докембрийскую эру, разорвавшей до того единое материковое полушарие. С тех пор установление равновесия происходит путем перемещения жидкого сиалического слоя под материками, при котором образуются вздутия (геотуморы) и впадины (геодепрессии). Этот первичный тектогенез образует вертикальные движения. Вторичный тектогенез обязан силе тяжести и состоит в верхней части в скольжении осадочных толщ с геотуморов по наклонной плоскости с образованием разломов, в то же время в геодепрессиях образуется складчатость. Затем происходит новое поднятие и образование геотумора и складчатых гор на месте бывшей геодепрессии, в то же время геотумор, опускаясь, превращается в геодепессию. Эти колебания (осцилляции) и составляют основной принцип гипотезы *Хаармана*.

Таким образом, основным недостатком существующих О. г. является неудовлетворительность и ограниченность лежащей в них идеи развития. История поверхности земли рассматривается в них либо как перманентное движение постоянных материковых глыб под действием «космических сил» (*Вегенер* и др.), либо как циклические изменения, при к-рых через определенные периоды времени Земля снова возвращается в исходное состояние (*Джюли*), либо как столь же неопределенные «осцилляции». На фоне тупика, в к-рый зашла буржуазная геотектоника, значительный интерес представляют последние работы советских геологов в области теоретической геотектоники. После опубликования геотектонической гипотезы *М. М. Тетяева* (1934) рост теоретической геологич. мысли в СССР отчетливо выявился на 17 Международном геологическом конгрессе (Москва, 1937). В области О. г. этот подъем выразился в острой и яркой критике теории *Штилле* и новой постановке вопросов о несогласии залегания, процессах складкообразования и фазах горообразования (*Шатский*, *Наливкин* и др.).

Правильного разрешения проблемы истории Земли можно достигнуть только на основе материалистич. диалектики, которая «гораздо более всесторонняя, гораздо богаче содержанием, чем ходячая идея эволюции» (*Ленин*, *Соч.*, т. XVIII, стр. 11).

Лит.: *Вегенер А.*, Происхождение материков и океанов, пер. с 3 нем. изд., Берлин, 1923; *Джюли Д.*, История поверхности земли, пер. с англ., М.—Л., 1929; *Арган Э.*, Тектоника Азии. Доклад на Брюссельский (XII) сессии Междунар. геол. конгресса в 1922, М.—Л., 1935; *Штауб Р.*, Механизм движений земной коры в приложении к строению земных горных систем, пер. *А. В. Струтинской*, Л.—М., 1938; *Kober L.*, Die Orogenese, В., 1933; *Шатский Н. С.*, О неокатастрофизме, «Проблемы советской геологии», М.—Л., 1937, № 7.

С. Силигин.

ОРОГЕНИЧЕСКИЕ ДВИЖЕНИЯ, см. Горообразование.

ОРОГРАФИЯ (от греч. *oros*—гора и *grapho*—пишу,—описание гор), часть физич. географии, занимающаяся описанием рельефа суши. О. подразделяется на 3 отдела: оропластика, или морфография,—изучение и систематизация

форм рельефа; орометрия—измерение высот, площадей и объема различных форм рельефа; орогения — изучение процессов, создающих формы рельефа. Основные орографич. понятия—равнинность и неровность—основаны на величине различия между уровнями соседних точек; пространственное распределение этих величин представляет большое разнообразие и обуславливает характер и сочетание форм рельефа.

ОРОД I, парфянский царь (56—37 до хр. э.). При О. I парфяне успешно отразили наступление римлян, разбив легионы Красса, но стремления О. завоевать Сирию и Малую Азию окончились в 38 решительным его поражением. Был убит своим сыном. Согласно Плутарху, О. I хорошо понимал по-гречески и при его дворе ставились трагедии Эсхила.

ОРОЗИЙ (Orosius), Павел (ум. ок. 420 хр. э.), христианский историк, испанец родом, ученик Августина. В своем сочинении «Adversus paganos historiarum libri VII», т. е. «Против язычников—семь книг истории», О., опровергая нападки язычников на христианство как причину всех бедствий последних веков, стремится доказать, что оно содействует усилению Рима. О. имеет значение как источник, т. к. он излагает не дошедших до нас историков.

ОРОКИ, тунгусская народность, живущая в вост. части Сахалина. Название О., введенное Л. Шренком, означает оленеводы (орок—олень). Русские называют О. *орочонами* (см.). Действительное самоназвание О.—*нани* (см.). О.—часть амурских *ольчей* (см.), переселившихся в 17 в. на Сахалин и изменивших в новых условиях свой тип и быт. По языку О. близки к *нанай* (см.) и обслуживаются их литературным языком. Занятия О.—охота и рыболовство; кроме того, у оседлых—собаководство и у кочевых—оленоводство. В 1927 было 162 орока.

Лит.: Итоги переписи северных окраин Дальне-Восточного края (1926—27), Благовещенск, 1929 (РСФСР—ЦСУ, Дальне-Вост. краев. стат. отд.).

ОРОМЕТРИЯ, измерение высот, площадей и объемов различных форм рельефа. См. *Орография* и *Морфометрия*.

ОРОЧЕН, рабочий поселок в Алданском районе Якутской АССР, в 630 км к С. от станции Большой Невер Амурской ж. д.; 2.080 жит. (1933; в 1927—583). О.—один из важнейших центров золотодобывающей промышленности в Алданском золотопромышленном районе.

ОРОЧИ, тунгусская народность, живущая оседло на побережье Татарского пролива, в районе Советской гавани. Название О., введенное Лаперузом и сохраненное Л. Шренком, означает оленеводы. Русские называют орочей *орочонами* (см.). Действительное самоназвание О.—*нани* (см.). Раньше О. принимались за одну народность с удэ, но отличия в физич. типе, языке и культуре привели к выделению орочей. О. распадаются на две группы: северную, собственно О., живущих в северной части территории удэ (до сел. Ботчи), и южную, сильно оманьчжурившихся (т. н. тазы, кэха, кэхары). Собственно О. по языку близки к удэ и обслуживаются их литературным языком. Занятия сев. О.: охота, рыболовство, морской (зверобойный) промысел и собаководство, южных—земледелие и огородничество. В 1927 было 646 собственно О.

Лит.: Итоги переписи северных окраин Дальне-Восточного края (1926—27), Благовещенск, 1929 (РСФСР—ЦСУ, Дальне-Вост. краев. стат. отд.); Туземное хозяйство

низовьев Амура в 1927—28 году (По материалам обследования 1928 года), Хабаровск—Благовещенск, 1929 (РСФСР—ЦСУ, Дальне-Вост. краев. стат. отд.); Штернберг Л. Я., Гилини, орочи, голды, негидальцы, айны. Статьи и материалы, Хабаровск, 1933.

ОРОЧОНЫ, тунгусская народность, живущая в Забайкальи и верховьях Амура. Название О. происходит от эвенкийского слова «орок» (олень). Русские называют О. сахалинских ольчей—*ороков* (см.), иногда О. называют элкембей—*негидальцев* (см.). К О. принадлежали *манегры* и *бирары* (см.), жившие: первые—на левобережье Амура, вторые—к С. от Амура. Во второй половине 19 века манегры, бирары и часть амурских О. перекочевали в Китай. В 1897 ороchon было 1.629 человек (677 амурских и 952 забайкальских), в настоящее время ороchon около 800.

ОРОШАЕМОЕ ЗЕМЛЕДЕЛИЕ, растениеводство на орошаемых землях. К настоящему времени О. з. получило распространение, гл. обр., в области полеводства, включая овощеводство. Луговоеводство при орошении менее развито; и в СССР имеется в нек-рых предгорных и горных районах для усиления местной кормовой животноводческой базы. Культура многолетних древесных растительных формаций в О. з. представлена почти исключительно садоводством. О. з. возникло еще в доисторический период одновременно с возникновением первых оросительных систем. В течение ряда тысячелетий О. з., так же как и ирригационная техника, было весьма примитивным. Научные основы и приемы О. з. стали внедряться только в последнее столетие. Основной задачей О. з. в условиях СССР должно являться поддержание высокого и прогрессивно увеличивающегося плодородия почвы путем соответствующего комплексного применения рациональной ирригационной техники, поливного режима, системы удобрений, обработки почвы, севооборота и ухода за с.-х. культурами. Основной отличительной особенностью орошаемого земледелия от обычного (неполивного) является наличие поливной мельчайшей сети, при помощи к-рой достигается искусственное регулирование водного и воздушного, а одновременно с этим питательного и биологического режима в почве для получения высокой урожайности (см. *Мелиорации*).

О. з. оказывает глубокое влияние на физические и химические свойства почвы, причем в случае несовершенной техники полива, неудовлетворительного водопользования и распределения поливов такое влияние обычно бывает отрицательным, так как получается разрушение структуры, запыливание верхнего слоя почвы, образование «корки», вымывание мелкозема вглубь, ухудшение аэрации и миграции солей, приводящие к засолению и заболачиванию почвы. Такими качествами изобилует фонд поливных земель в б. царской России, где господствовало мелко раздробленное землеустройство как результат бывшей частновладельческой собственности на землю.

Для построения рационального поливного хозяйства Советская власть произвела большую работу как по реконструкции полученного фонда, так и по его расширению и освоению новых площадей. По третьему пятилетнему плану развития народного хозяйства СССР (1938—42) предусматривается закончить все начатые работы по крупному ирригационному и осушительному строительству—ВАХИ, Колхида, Невинномысский канал, Мургабский

оазис—и приступить к строительству оросительной системы в Заволжье; таким образом создаются новые богатейшие фонды поливных земель для орошаемого земледелия.

Громадное влияние на урожай в поливном хозяйстве оказывает севооборот. Долголетнее бессменное возделывание поливных культур или *монокультура* (см.) неминуемо ведет к резкому снижению урожаев. Особенно резко это сказывается на зерновых и несколько меньше—на пропашных культурах. Враги народа одно время пытались насаждать монокультуру на хлопковых полях, но были разоблачены и разгромлены. Установление правильного севооборота и последовательного чередования предшественников является весьма важным мероприятием. В частности, на хлопковых полях, как показал многолетний опыт, незаменимым предшественником для хлопка является люцерна, которая значительно улучшает структуру почвы, обогащает ее азотом, способствует рассолению орошаемых почв. Весьма важным мероприятием по созданию и поддержанию высокого плодородия земель, созданию структур почв имеет травопольная система земледелия, одновременно являющаяся системой мероприятий по предупреждению и борьбе с засолением поливных земель. Основными предпосылками для засоления орошаемых почв являются: неудовлетворительное водопользование при орошении, несовершенная техника и слабая постановка эксплуатационной службы, в результате чего происходит подъем грунтовых вод к поверхности. Из гидротехнических мероприятий следует отметить устройство и надлежащее состояние водосборно-сбросной сети на оросительной системе и проведение осенне-зимних промывок почвы. Промывки должны быть строго дозированы в соответствии с местными свойствами почв и гидрологическими условиями (глубина грунтовых вод, отток) и в соответствии с этим дифференцированы по промываемой территории. Наиболее распространенными к настоящему времени являются самотечные способы полива, а именно: различные виды поливов по бороздам, напуском и затоплением и их комбинации. Эти способы за последние 10—15 лет были рационализированы в соответствии с требованиями социалистического хозяйства. Выбор способа полива находится в зависимости от водопроницаемости, засоления и структуры почвы, а также от уклона поверхности поля. Для районов неустойчивого увлажнения на просадочных грунтах и при сложных рельефах и микрорельефах вполне рациональным является орошение искусственным дождеванием.

Важным мероприятием для получения высоких урожаев в поливном хозяйстве является удобрение орошаемых земель. Применяются азотистые минеральные и зеленые удобрения, причем здесь следует обеспечить: надлежащий вид, дозировки, порядок, сроки и равномерность внесения удобрений при обеспечении поливом необходимой влажности почвы в течение всего периода вегетации с.-х. культур. Из агротехнических мероприятий в поливном земледелии следует отметить необходимость создания глубокого пахотного слоя почвы, борьбу с сорняками, уничтожение поверхностной корки, применение учащения поливов небольшими поливными нормами по надлежащим поливным схемам, ориентированным на полу-

чение высокой урожайности. В условиях социалистич. хозяйства у нас имеются все данные для дальнейшего повышения урожайности. Блестящим доказательством этого являются невиданные до сих пор поливные урожаи, к-рые получили наши стахановцы хлопка, зерна, сахарной свеклы и других сельско-хозяйственных культур в поливном хозяйстве. *Н. Поляков.*

ОРОШЕНИЕ, см. *Мелиорации*.

ОРСЕЙЛЬ, краска, изготовленная из липайников (гл. обр., видов *Rocella*, гораздо реже—*Ochrolechia tartarea, pallenscens*). Применялась раньше для окраски шерстяных тканей и шелка в красно-фиолетовые тона. В настоящее время О. почти вытеснена из употребления синтетическими красками.

ОРСИНИ (Orsini), Феличе (1819—58), видный итал. революционер буржуазно-демократич. направления, борев за освобождение Италии от чужеземного ига. В 1838 примкнул к «*Молодой Италии*» (см.), в 1843 участвовал в восстании в Болоньи против папской власти и был приговорен к пожизненной каторге, но в 1846 помилован. Принимал активное участие в революции 1848 в Венеции, а затем в Риме. После подавления революции продолжал свою деятельность и в 1855 был приговорен австрийскими властями к смертной казни; бежал в Англию. 14/II 1858 совершил в Париже неудавшееся террористич. покушение на императора Наполеона III, как виновника удушения революции в Риме в 1849. 13/III 1858 О. был казнен. Перед смертью О. написал два письма Наполеону III, умоляя его помочь Италии освободиться от австрийского владычества. Это письмо было использовано Наполеоном III для оправдания начатой им войны с Австрией. Как и всякий акт индивидуального террора, это покушение могло дать лишь отрицательные результаты для революционного движения. Правительство Наполеона III воспользовалось покушением для новых репрессий против республиканцев, для новых массовых арестов и сысков, произведенных на основе специально изданного тогда «Закона об общественной безопасности» (27/II 1858).

Соч. О.: Воспоминания, пер. Д. П. Кончаловского, [М.—Л.], 1934.

ОРСК, город в Чкаловской (б. Оренбургской) области, на правом берегу р. Урала, выделенный в самостоятельную административно-хозяйственную единицу; ст. Оренбургской ж. д. Незначительный в дореволюционном прошлом провинциальный городок (торговавший, гл. обр., скотом), О. в наст время—быстро растущий индустриальный центр. Население его увеличилось с 13,6 тыс. чел. в 1926 до 65,8 тыс. в 1939.—О.—экономический центр Орско-Халиловского района Чкаловской обл. (см. *Оренбургская область*), приобретшего после победы Великой Октябрьской социалистич. революции широкую известность своими природными богатствами (железо, никель, медь и др.). Выгодное положение района в стыке Среднего Заволжья и Юж. Урала на путях в Среднюю Азию, в относительной близости к *Урало-Эмбенскому нефтяному району* (см.) и к *Караганде* (см.) создает дополнительные предпосылки для индустриального развития О. В Орске построены (гл. обр., во второй пятилетке) первые очереди: крекинг-завода, получающего нефть из Эмбы по нефтепроводу (870 км); никелевого завода; мощного мясокомбината—одного из крупнейших в СССР, и электростанции. В стадии строительства находится (1938) паровозостроитель-

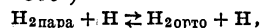
ный завод. В О. работают также: мельница, просозаводы, спирто-водочный завод, два кирпичных завода и др.—О. превратился в благоустроенный город с удобными домами, электрич. освещением и пр. Строится (1938) водопровод. Открыты 48 школ (до Великой Октябрьской социалистич. революции была лишь одна церковно-приходская школа), педагогическое и акушерское училища, горнорудный техникум, дом социалистической культуры, кинотеатр и др. На том месте, где теперь находится О., в 1735 был основан город *Оренбург* (см.), впоследствии перенесенный на другое место. Здесь же осталась Орская крепость, служившая опорным пунктом для царского правительства в его борьбе против национально-освободительного движения башкирского и казахского народов. В О. был сослан великий украинский поэт-революционер Тарас *Шевченко* (см.).

ОРТ, сокращенное название, применяемое нек-рыми авторами для обозначения *вектора* (см.), имеющего длину=1. Из всякого вектора можно получить орт того же направления, что и данный вектор, если разделить последний на его длину. О. обычно пользуются в тех случаях, когда единственное назначение вектора—указывать направление. Так, напр., в аналитич. геометрии пространства направления трех координатных осей Декартовой прямоугольной системы определяются парно перпендикулярными тремя О., для к-рых установились обозначения *i, j, k* (координатные О.).

ОРТИТ (алланит), минерал из группы эпидота. Химический состав, $H_2Ca_2Fe_2(Al, Ce, Fe)_6Si_6O_{26}$, подвержен значительным колебаниям: кроме входящего в формулу церия, О. содержит редкие земли группы иттрия и торий. Таблитчатые кристаллы моноклинной сингонии с несовершенной спайностью и неровным, слабо раковистым изломом. Цвет бурый, смоляно-черный, твердость—5,5—6, уд. вес—3,2—4,1. Происхождение—преимущественно магмато-пневматолитическое. О. входит в состав гранитов, сиенитов, перматитов и пр., иногда встречается и в кристаллич. сланцах.—Ценен содержанием редких земель, к-рые из него извлекаются. Лучшие месторождения О. находятся в Швеции (Фалун) и Норвегии (Арендаль); в СССР известен на Урале (Ильменские горы), на Алтае и в других местах.

ОРТОВОДОРОД, одна из двух модификаций молекулярного водорода, характеризующаяся тем, что механич. моменты обоих ядер атомов, составляющих молекулу H_2 , направлены параллельно друг другу. По современной квантовой механич. теории строения атома, механич. момент ядра, т. н. *спин* (см.) ядра, может иметь значение $+1/2$ либо $-1/2$, т. е. в молекуле водорода ядра обоих составляющих ее атомов могут вращаться в одну сторону, либо в противоположные стороны. В первом случае говорят, что ядерные спины имеют параллельную ориентацию, во втором случае—антипараллельную. В молекуле ортоводорода ориентация ядерных спинов параллельна, в молекуле параводорода антипараллельна. Обыкновенный водород при 0° и выше представляет собой равновесную смесь 75% ортоводорода и 25% параводорода, при низких температурах процент параводорода в равновесной смеси увеличивается, доходя при -253° до 99,8. Существование двух модификаций водорода было теоретически предсказано в 1927 Гайзенбергом и Гундом и экспериментально подтверждено в 1929 Бонгефером

и Гартеком. Обе модификации водорода имеют несколько различные величины теплоемкости, теплопроводности, упругости пара и отличаются по своим оптич. свойствам. Особо важным представляется различие в теплопроводности при низких температурах (у ортоводорода меньшая), используемое для определения относительного количества обеих модификаций в смеси. Чистый параводород получается при пропускании обыкновенного водорода над углем при 253° . Параводород, полученный таким образом, может длительное время сохраняться при комнатной температуре, не обнаруживая стремления самопроизвольно превращаться в смесь орто-и парамодификаций, отвечающую состоянию равновесия. Параводород может превращаться в ортоводород при высокой температуре ($700\text{—}800^\circ$)



т. е. путем обменной реакции с водородным атомом, образовавшимся в результате термической диссоциации, либо же в присутствии гетерогенного катализатора при температурах до 250° . Катализаторами обратной реакции параводорода служат вольфрам, никель, платина, металлич. окислы, а также кислород и вода. Процесс орто-парапревращения водорода находит себе применение при исследовании механизма химических реакций, в к-рых участвует атомарный водород, т. к. он дает возможность определять концентрацию Н-атомов в зоне реакции.

Лит.: Фаркас А., Ортоводород, параводород и тяжелый водород, пер. с англ., М.—[Л.], 1936; Тейлор Х. С., Физическая химия, I—II, Л., 1935—36.

ОРТОГЕНЕЗ (от греч. orthos—прямой и genesis—развитие), название, к-рым может быть объединен ряд идеалистич. эволюционных теорий (Негели, Эймера, Берга, Д. Роза и др.), для к-рых исходными можно считать взгляды Негели. Последний кладет в основу эволюции физиологические закономерности, к-рые должны быть сведены к механич. явлениям. Несмотря на кажущуюся «материалистичность» формулировок, его теория представляет разновидность идеализма. Эволюцию организмов Негели строит фактически на идее изначальной целесообразности, к-рую он завуалированно называет «теорией усовершенствования». Наиболее известна теория ортогенеза Эймера. Ее основные положения: 1) изменчивость «определенно направлена»; в противовес взглядам Дарвина о разнообразии направлений индивидуальной изменчивости, Эймер говорит о немногих направлениях изменчивости; 2) законы эволюции сводятся к законам индивидуального развития: видообразование не что иное, как рост; 3) Эймер придает важное значение прямому влиянию внешней среды (идея жоффруизма) и признает формообразующую наследственную роль упрощения и неупражнения органов. О взглядах Берга см. *Номогенез*, о взглядах Роза—см. *Ологенез*.

ОРТОГНАТИЗМ (от греч. orthos—прямой, gnathos—челюсть), отсутствие или незначительное выступления вперед верхней челюсти по отношению к общей фронтальной плоскости лица, в отличие от *прогнатизма* (см.). Количество О. определяется измерением лицевого угла. За О. принято считать углы от 85 до $92,9^\circ$. Тем же термином и в пределах тех же углов принято обозначать относительную прямизну носового или средне-лицевого отдела и альвеолярной части верхней челюсти. В отряде *при-*

матов (см.) О. является исключительной морфологической особенностью гоминид, связанной с преобладанием у человека мозговой части черепа над лицевой.

ОРТОГНЕЙС, метаморфическая горная порода, образовавшаяся из изверженных пород, гл. обр. из гранитов, сиенитов и диоритов, в отличие от парагнейса, образовавшегося путем метаморфизма осадочных пород. По химическому и минералогическому составу О. чаще всего сходны с гранитами, но отличаются от них сланцеватой или полосчатой текстурой.

ОРТОГОНАЛЬНЫЕ МАТРИЦЫ, матрицы (см.), соответствующие ортогональным преобразованиям (см.), т. е. матрицы

$$\begin{vmatrix} a_{11} & a_{12} & \dots & a_{1n} \\ a_{21} & a_{22} & \dots & a_{2n} \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ a_{n1} & a_{n2} & \dots & a_{nn} \end{vmatrix}$$

элементы к-рых удовлетворяют соотношениям:

$$a_{i1}^2 + a_{i2}^2 + \dots + a_{in}^2 = 1,$$

$$a_{1i}^2 + a_{2i}^2 + \dots + a_{ni}^2 = 1,$$

$$a_{i1}a_{k1} + a_{i2}a_{k2} + \dots + a_{in}a_{kn} = 0,$$

$$a_{1i}a_{1k} + a_{2i}a_{2k} + \dots + a_{ni}a_{nk} = 0$$

$$(i = 1, 2, \dots, n; \quad k = 1, 2, \dots, n; \quad i \neq k).$$

ОРТОГОНАЛЬНЫЕ ПРЕОБРАЗОВАНИЯ. Линейное преобразование (см.)

$$x'_1 = a_{11}x_1 + a_{12}x_2 + \dots + a_{1n}x_n,$$

$$x'_2 = a_{21}x_1 + a_{22}x_2 + \dots + a_{2n}x_n,$$

$$\dots$$

$$x'_n = a_{n1}x_1 + a_{n2}x_2 + \dots + a_{nn}x_n$$

называется ортогональным, если оно оставляет неизменным выражение

$$x_1^2 + x_2^2 + \dots + x_n^2,$$

т. е. если, каковы бы ни были $x_1, x_2, \dots, x_n$, справедливо соотношение:

$$x_1'^2 + x_2'^2 + \dots + x_n'^2 = x_1^2 + x_2^2 + \dots + x_n^2.$$

Чтобы линейное преобразование было ортогональным, необходимы и достаточны такие условия:

$$a_{i1}^2 + a_{i2}^2 + \dots + a_{in}^2 = 1,$$

$$a_{1i}^2 + a_{2i}^2 + \dots + a_{ni}^2 = 1,$$

$$a_{i1}a_{k1} + a_{i2}a_{k2} + \dots + a_{in}a_{kn} = 0,$$

$$a_{1i}a_{1k} + a_{2i}a_{2k} + \dots + a_{ni}a_{nk} = 0$$

$$(i = 1, 2, \dots, n; \quad k = 1, 2, \dots, n; \quad i \neq k).$$

Определитель (см. *Определители*)

$$\begin{vmatrix} a_{11} & a_{12} & \dots & a_{1n} \\ a_{21} & a_{22} & \dots & a_{2n} \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ a_{n1} & a_{n2} & \dots & a_{nn} \end{vmatrix}$$

О. п. равен +1 или -1.

Последовательное выполнение двух О. п. равносильно выполнению некоторого третьего О. п., так что совокупность О. п. n переменных образует группу (см.), называемую ортогональной группой.

В случае $n=2$ и $n=3$ понятие О. п. имеет простой геометрический смысл. Так, в случае $n=3$, если рассматривать x_1, x_2, x_3 как прямоугольные Декартовы координаты точки в пространстве, О. п. совпадают с теми преобразованиями пространства, к-рые сохраняют неподвижным начало координат и сохраняют расстояния между точками, т. е. совпадают с вращениями вокруг начала координат (этот случай имеет место при определителе преобразования, равном +1) или с вращениями вокруг начала,

соединенными с зеркальным отображением относительно плоскости, проходящей через начало (в случае определителя, равного -1). Если же рассматривать преобразование, переводящее x_1, x_2, x_3 в x'_1, x'_2, x'_3 , не как преобразование пространства самого в себя, а как переход от одной системы координат к другой, то ортогональные преобразования совпадают с преобразованиями, переводящими прямоугольные (ортогональные) Декартовы координаты в прямоугольные же. В общем случае любого n все сказанное сохраняет силу, если считать $x_1, x_2, \dots, x_n$ прямоугольными координатами точки в n -мерном пространстве (см. *Многомерное пространство*).

Лит.: Бохер М., Введение в высшую алгебру. М.—Л., 1933; Вандер-Варден, Современная алгебра, ч. 2, М.—Л., 1937; Шрейер О. и Шпернер Е., Теория матриц, пер. с нем., М.—Л., 1936.

ОРТОГОНАЛЬНЫЕ ТРАЕКТОРИИ, кривые, пересекающие под прямым углом (ортогонально) каждую из линий или каждую из поверхностей данного семейства. Например, на плоскости семейство (пучок) всех прямых, проходящих через точку О, имеет своими О. т. concentric окружности с центром в О. В консервативном поле силовые линии служат О. т. к семейству поверхностей уровня (эквипотенциальных). Если задано семейство линий или поверхностей, зависящих от одного параметра, то задача разыскания их О. т. сводится к интегрированию дифференциального уравнения (или системы дифференциальных уравнений).

ОРТОГОНАЛЬНЫЕ ФУНКЦИИ. Две функции $\varphi(x)$ и $\psi(x)$ называются ортогональными в интервале (a, b) , если выполнено соотношение

$$\int_a^b \varphi(x) \psi(x) dx = 0.$$

Система функций $\varphi_1, \varphi_2, \dots, \varphi_n, \dots$ называется ортогональной в интервале (a, b) , если две различные функции ее ортогональны между собой в этом интервале, т. е.

$$\int_a^b \varphi_m(x) \varphi_n(x) dx = 0, \quad (m \neq n).$$

Если сверх того

$$\int_a^b \varphi_n^2(x) dx = 1,$$

то такая система называется нормированной или нормальной. Свое применение О. ф. находят, гл. обр., в теории дифференциальных и интегральных уравнений, в вопросах аппроксимации функций и т. п. Их роль в математическом анализе была выяснена лишь в конце 19 и начале 20 вв., благодаря работам Штурма, Лиувилля, Гильберта, Е. Шмидта, Фишера, Рисса, Стеклова. Простейшим примером ортогональной системы функций является система тригонометрических функций $1, \cos kx, \sin kx$, ($k = 1, 2, \dots$), т. к.

$$\left. \begin{aligned} \int_{-\pi}^{+\pi} \cos mx \cos nx dx &= 0, \\ \int_{-\pi}^{+\pi} \sin mx \sin nx dx &= 0, \\ \int_{-\pi}^{+\pi} \cos mx \sin nx dx &= 0. \end{aligned} \right\} \quad m \neq n,$$

Эта система не есть нормированная, т. к.

$$\int_{-\pi}^{+\pi} 1 \cdot dx = 2\pi, \quad \int_{-\pi}^{+\pi} \cos^2 nx \, dx = \int_{-\pi}^{+\pi} \sin^2 nx \, dx = 0,$$

но ее легко сделать таковой, умножив первую функцию на $\frac{1}{\sqrt{2\pi}}$, а все остальные — на $\frac{1}{\sqrt{\pi}}$. Ортогональную систему образуют также *Лежандра полиномы* (см.) $P_0(x) = 1$, $P_n(x) = \frac{1}{2^n n!} \frac{d^n (x^2 - 1)^n}{dx^n}$, ($n = 1, 2, \dots$), интервал $(-1, +1)$; фундаментальные функции однородного линейного интегрального уравнения

$$\varphi(x) = \lambda \int_a^b K(x, s) \varphi(s) \, ds$$

с симметрическим ядром: $K(x, s) = K(s, x)$ и др. Вообще, имея счетную систему линейно независимых функций, можно процессом ортогонализации Е. Шмидта построить ортогональную систему.

Система функций $\varphi_n(x)$, ($n = 1, 2, \dots$), удовлетворяющих соотношениям более общего вида

$$\int_a^b p(x) \varphi_m(x) \varphi_n(x) \, dx = 0, \quad (m \neq n),$$

где $p(x)$ — данная неотрицательная функция, называется ортогональной системой с весом $p(x)$. Примерами ортогональных систем последнего типа могут служить: функции Бесселя, полиномы Чебышева, полиномы Якоби, полиномы Эрмита и др.

Основная задача теории О. ф. есть задача о разложении произвольной, удовлетворяющей только известным ограничениям, функции $f(x)$ в ряд по ортогональным функциям $\varphi_k(x)$, т. е.

в ряд вида $\sum_{k=1}^{\infty} C_k \varphi_k$ (обобщенный ряд Фурье).

Исторически к этой проблеме привел метод Фурье для решения уравнений математич. физики при заданных начальных и граничных условиях. Если положить формально $f(x) = \sum_{k=1}^{\infty} C_k \varphi_k$, где систему функций φ_k , без нарушения общности, можно считать нормированной с весом $p(x) = 1$ и допустить возможность почленного дифференцирования ряда, то для коэффициентов разложения получаются значения

$$C_k = \int_a^b f(x) \varphi_k(x) \, dx.$$

Эти коэффициенты, называемые коэффициентами Фурье данной функции $f(x)$, обладают следующим минимизирующим свойством: *лучнейшая форма* (см.) $\sum_{k=1}^n C_k \varphi_k$ в среднем наилучшим образом аппроксимирует эту функцию; иными словами, средняя квадратичная ошибка

$$\int_a^b \left[f(x) - \sum_{k=1}^n C_k \varphi_k \right]^2 dx = \int_a^b f^2(x) \, dx - \sum_{k=1}^n C_k^2$$

есть минимум по сравнению со всеми другими ошибками, даваемыми линейными выражениями вида $\sum_{k=1}^n \gamma_k \varphi_k$. Отсюда, в частности, полу-

чается неравенство Бесселя:

$$\sum_{k=1}^n C_k^2 \leq \int_a^b f^2(x) \, dx.$$

Может случиться, что для любой непрерывной функции $f(x)$ эту наименьшую среднюю квадратичную ошибку, путем надлежащего выбора n , можно сделать сколько угодно малой. Такова, напр., упомянутая выше система тригонометрических функций (см. *Фурье разложение*). В таком случае система функций φ_k , ($k = 1, 2, \dots$), называется полной, а неравенство Бесселя переходит в равенство Парсеваля

$$\sum_{k=1}^{\infty} C_k^2 = \int_a^b f^2(x) \, dx$$

(условие полноты). Из того обстоятельства, что

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \int_a^b \left[f(x) - \sum_{k=1}^n C_k \varphi_k \right]^2 dx = 0$$

(так наз. сходимость в среднем) вовсе не следует, что

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \sum_{k=1}^n C_k \varphi_k = \sum_{k=1}^{\infty} C_k \varphi_k = f(x).$$

Однако существуют очень широкие условия, при которых такое утверждение является справедливым.

Лит.: Курант Р. и Гильберт Д., *Методы математической физики*, т. I, М.—Л., 1933; Гурса Э., *Курс математического анализа*, т. I—III, М.—Л., 1933—1934; Смирнов В. И., *Курс высшей математики*, т. I, 7 изд., т. II, 5 изд., т. III, 2 изд., Л.—М., 1934; Карц и Штейнхаус, *Theorie der Orthogonalreihen*, Warszawa—Lwów, 1935. Б. Демидович.

ОРТОКИСЛОТЫ, наиболее гидратированные формы кислот, напр. ортоборная H_3BO_3 , ортофосфорная H_3PO_4 и др. Многие О. в свободном состоянии не известны, но хорошо изучены в форме *ортоэфиров* (см.). Несовершенство химич. номенклатуры не позволяет дать всеобъемлющего точного определения понятия О.

ОРТОКЛАЗ, минерал из группы полевых шпатов. По хим. составу принадлежит к подгруппе калинатовых полевых шпатов, к-рая представляет изоморфные смеси ортоклаза ($KAlSi_3O_8$) и альбита ($NaAlSi_3O_8$), но в отличие от подгруппы *плагноклазов* (см.) здесь имеются два изоморфных ряда соответственно частичной, а не полной растворимости этих молекул в твердом состоянии. Выделяют два ряда: 1) моноклинной сингонии — ортоклаз натронортоклаз, 2) триклинной сингонии — микроклин анортоклаз. Общая формула $(K, Na) AlSi_3O_8$, причем для натронортоклаза количество $NaAlSi_3O_8$ не выше 38%, а для анортоклаза может и преобладать над $KAlSi_3O_8$. Для О. ($KAlSi_3O_8$) известны следующие разновидности: а) моноклинной сингонии — 1) санидин — устойчив при температуре выше 900° , встречается исключительно в молодых излившихся породах, 2) обычный ортоклаз — устойчив ниже 900° , 3) адуляр — низко-температурный (гидротермальный), встречается, гл. обр., в разных жилах; от О. отличается своеобразной формой кристаллов, обычно прозрачен, 4) пертит — закономерно проросший кислым плагноклазом ортоклаз; б) триклинной сингонии — 1) микроклин, 2) микроклинпертит — прорастание, аналогичное ортоклазу, 3) амазонский камень, или амазонит, — микроклин зеленовато-голубого цвета. Соответственно различной сингонии у ортоклаза углы между трещинами спайности равны 90° , а у ми-

крокилина—89°45', откуда и их названия «прямо-раскалывающийся» (ортотлаз) и «малонаклоненный» (микротлаз). О. типичный породообразующий минерал, входит в состав магматических (глубинных и излившихся) пород—гранитов, сиенитов и др. При разложении на земной поверхности обычно переходит в каолинит.—О. употребляется в керамической промышленности (фарфор, эмаль, глазурь). Амазонит—как поделочный камень 1-го класса. Распространение очень широкое.

ОРТОПЕДИЯ, отрасль хирургии, занимающаяся изучением, профилактикой и лечением стойких деформаций (изменений нормальной формы тела) как врожденных, так и приобретенных в связи с различными патологич. процессами и с травматич. повреждениями. Для лечения деформаций О. пользуются как бескровными, так и кровавыми приемами, имеющими целью восстановление нормальной формы, нормальных функций и условий статики. К бескровным приемам относятся массаж, гимнастика и корригирующие мероприятия при помощи всевозможных ортопедич. аппаратов. К кровавым приемам относятся всевозможные оперативные вмешательства, начиная от простейшего подкожного рассечения сухожилия и фасции до сложнейших операций замещения костных дефектов путем пересадки кости, пластики суставов, пересадки сухожилий и мышц.

Основы О. были заложены уже во времена Гиппократ (4 в. до хр. э.), к-рый давал указания для исправления косолапости, лечения врожденных и патологич. вывихов, исправления горбов и пр. В последующие 2 тыс. лет ортопедич. искусство не поднималось выше Гипократовой эпохи. В 16 в. А. Паре выделил лечение искривлений в специальную отрасль медицины, но разрешил ортопедич. проблемы не хирургическим, а чисто механическим, инструментальным путем. Он ввел лечение искривлений позвоночника жестяным корсетом, предложил специальную обувь при косолапости, протезы для культи конечностей при ампутациях и пр., установив теснейшую зависимость ортопедич. лечения от искусства бандажиста-ортопеда. Поэтому О. на время потеряла связь с хирургией, превратившись в один из видов лечебного искусства, и вся ортопедич. терапия получила название консервативной О. Классические работы по ортопедии Глиссона (1711), Потта (1774), Скарпа (1805), Броди (1819), Дюпюитрена (1826) и другие вновь возбудили исключительный интерес хирургов к костно-суставным заболеваниям и направили хирургич. мысль в сторону причинного хирургич. лечения деформаций, а роль мастеров-ортопедов поставили на второй план. Ценным вспомогательным методом консервативной О. явилась гимнастика, в особенности шведская система (Линг, 1776—1839; Дельпеш, 1777—1832).

Доаппетический период не благоприятствовал развитию хирургии на костях, суставах и сухожилиях. Антисептика Листера явилась могучим стимулом для блестящего развития хирургии вообще и хирургии костно-мышечной системы в частности. Семидесятые и восьмидесятые годы 19 в. особенно богаты предложениями оперативных методов лечения (Оллие, Лангенбек, Мак Ювен, Шеде, Альберт, Николаони, Сайм, Гритти, Пирогов, Владимирив, Сабанев и мн. др.). О. резко уклонилась в сторону оперативной хирургии, причем были забыты консервативные методы, лечение аппара-

тами и физич. методами (механотерапией, световыми, тепловыми и пр. процедурами). Успехи оперативной работы не соответствовали, однако, конечным функциональным результатам. Тогда ортопедич. лечение было направлено на улучшение функций сначала оперативным путем, а затем консервативными приемами (редрессацией, ношением корригирующих аппаратов, покоем, движениями и физиотерапевтич. методами). Таким образом, О. вышла на современную дорогу гармонического сочетания оперативных и консервативных методов, преследуя цели не только исправления деформаций, но, главное,—достижения положительного функционального результата.

В России обучение врачей и студентов специальной методике лечения повреждений и деформаций костно-мышечной системы было начато более 100 лет тому назад в Петербургской медико-хирургической академии, где при кафедре хирургии проводилось преподавание десмургии и механургии, обнимавшее, гл. обр., способы лечения травматич. повреждений костно-мышечной системы. Из первых русских хирургов, начавших заниматься О., следует назвать Пирогова, Ратимова, Рейера, Гейденрейха. Первая ортопедическая клиника была основана в 1900 проф. Турнером при Военно-медицинской академии. С именем Турнера связано и фактическое признание О. как самостоятельной дисциплины в нашей стране. Известную роль в развитии О. в России сыграло основание в 90-х гг. 19 в. в Петербурге Лахтинского приюта для физически дефективных детей и открытие в 1906, по идее д-ра Хорна, Ортопедического ин-та, во главе к-рого стал проф. Вреден. Первая мировая империалистическая, а затем гражданская война тесно связали О. в СССР с травматологией и протезированием. После победы Великой Октябрьской социалистич. революции последовало значительное расширение сети ортопедич. научных и лечебных учреждений. Были основаны институты, кафедры и диспансеры по О., травматологии и протезированию; в 1937 в СССР имелось 9 научно-исследоват. институтов, 17 кафедр при медицинских институтах, 7 кафедр при институтах усовершенствования врачей. Широко раскинулась сеть ортопедо-травматологич. отделений при больницах и поликлиниках, развернулась сеть специальных санаториев для больных костно-суставным туберкулезом, возникли специальные учреждения по борьбе с детским калечеством, по воспитанию и образованию физически дефективных детей. Всего в СССР имеется 103 ортопедо-травматологич. учреждения с 5.703 койками и ок. 50 учреждений для больных костно-суставным туберкулезом, в к-рых насчитывается св. 6 тыс. коек, что составляет в общем ок. 12 тыс. коек (1937). Созданы также оригинальные, возможные только в условиях советского социалистич. здравоохранения, учреждения, как, напр., Детский ортопедич. профилактич. в Харькове, где выявляются и подвергаются своевременному лечению самые ранние стадии ортопедич. заболеваний еще в самом начальном детском возрасте. Врачей-специалистов, к-рых до революции было всего 2—3 десятка, в наст. время насчитывается св. 1.000. Протезная помощь, осуществлявшаяся до революции только в Мариинском приюте для увечных в Петербурге, также достигла при Советской власти значительного развития. В настоящее время имеется по одному протезному инсти-

туту в Ленинграде и Москве, 3 протезных завода и значительная сеть ортопедич. мастерских на периферии. В 1926 было основано Ленинградское общество хирургов-ортопедов, а затем вскоре — Украинское и Московское общества ортопедов, травматологов и работников протезного дела. В 1930 на Украине состоялось первое специальное совещание ортопедов-травматологов. В 1932 в Москве была созвана областная ортопедич. конференция, а в 1936 состоялась 1-й Украинский съезд ортопедов, травматологов и работников протезного дела. В 1937 утвержден устав Центрального ортопедического совета при Центральном московском протезном ин-те, объединяющем все научные ортопедич. институты Союза ССР.

Лит.: В р е д е н Р. Р., Практическое руководство по ортопедии, Л.—М., 1930; Ф р и д л а н д М. О., Курс ортопедии, ч. 1—2, 2 изд., Казань, 1934—36; Т р е г у б о в С. Л., Основы ортопедии, М.—Л., 1938. А. Шенк.

ОРТОПОЛОЖЕНИЕ, положение у двух соседних атомов углерода в циклических органических соединениях.

ОРТОСИЛИКАТЫ (м о н о с и л и к а т ы), минералы, соли ортокремневой кислоты (H_4SiO_4). Общая формула $O. R_2 SiO_4$, где $R—Mg, Fe, Mn, Ca, Be, Zn$. Подразделяются на два изоморфных ряда: группа оливина—ромбич. сингонии и группа фенакита—гексагональной. К первой группе относятся форстерит, оливин, гортонолит, фаялит, а ко второй—фенакит, виллемит и трустит. О. имеют большое распространение в земной коре в качестве породообразующих минералов ультраосновных горных пород (бедных SiO_2).

ОРТОСКОП, поляризационный прибор для наблюдения явлений поляризации света в параллельных лучах. О. представляет собой видоизменение простого поляризационного прибора Нёрренберга (см. *Нёрренберга поляризационный прибор*). Разница между простым прибором Нёрренберга и О. состоит в том, что в первом поляризатором служит стеклянное зеркало, а во втором—призма Николя.

ОРТОСТИХА (от греч. orthos—прямой, stichos—ряд, линия), вертикальная линия, мысленно проведенная на стебле (или корне) и соединяющая места отхождения листьев (или боковых корней), расположенных друг над другом. Ср. *Парастиха*.

ОРТОТРОПИЗМ, положительный и отрицательный рост растительных органов по направлению раздражения. Противоположен ему плагитропизм, т. е. рост в ином направлении, чем направление раздражения. Обычно та или иная часть растения реагирует по отношению к различного типа действующим на нее раздражителям в одном смысле, т. е. является ортотропной как в отношении силы тяжести, так и в отношении света и иных раздражителей. Все части растения, обнаруживающие двусторонне-симметричное (дорзовентральное) строение,—плагитропны; построенные радиально преимущественно, но не исключительно,—ортотропны. Таким образом, у деревьев главный ствол положительно ортотропен, главный корень отрицательно ортотропен, а боковые ветви того и другого—плагитропны.

ОРТОФИР, ортоклазовый порфир, общее название для древних (палеовулканических) трахитов или бескварцевых порфиров,—вулканическая горная порода, являющаяся излившимся аналогом сиенита, к которому близка по составу, но отличается структурой и усло-

виями залегания. От собственно трахита (неовулканического) отличается лишь сильной степенью разрушения. Как и трахиты, О. залегают в виде потоков, покровов, куполов. Пользуются не особенно широким распространением; известны на Урале, Украине, в Средней Азии и других местах.

ОРТОФОРМ, н о в о - о р т о ф о р м, метиловый эфир мета-амино-параоксibenзойной кислоты. Нежный белый кристаллич. порошок, почти не растворимый в воде; растворяется в 6 ч. спирта и в 50 ч. эфира. О. применяется как местное анестезирующее; действует также антисептически. Применяется в виде присыпки в чистом виде или в смеси с окисью цинка, тальком (10—20%) на раны, ожоги 2-й и 3-й степени и др. Внутри принимается при круглой язве желудка, язвах гортани. Побочным действием ортоформа является раздражение кожи и слизистых.

ОРТОЦЕНТР, точка пересечения трех высот треугольника. Известно много теорем, относящихся к О., напр.: 1) во всяком треугольнике точка пересечения медиан, центр описанного круга и О. лежат на одной прямой; 2) если в треугольнике ABC проведены высоты AA', BB', CC' , то О. треугольника ABC совпадает с центром круга, вписанного в треугольник $A'B'C'$.

ОРТОЦЕРАТИДЫ, Orthoceratida, вымершие моллюски из класса *головоногих* (см.). Раковина О. известковая, наружная, разделенная перегородками на воздушные камеры. Животное помещалось в последней, жилой камере. Особый тяз-сифон—проходит от заднего края мантии сквозь все камеры. Разнообразные по форме раковины О. (прямые, изогнутые и свернутые плоской спиралью) достигали значительной величины. О. известны от кембрия до перми; наиболее распространены в силуре и девоне.

ОРТОЗФИРЫ, сложные эфиры органических или неорганических ортокислот и спиртов. О. применяются часто в органическом синтезе. Эфиры ортофосфорной кислоты применяются как пластификаторы и высоковакуумные масла.

ОРТУИН ГРАЦИЙ (Gratius Ortwin, Ortwin de Graes) (1491—1542), противник гуманистов, родом из Нидерландов, профессор Кёльнского ун-та. В сатире *«Письма темных людей»* (см.) О. Г. фигурирует в качестве лица, к-рому, якобы, адресованы эти критические письма. Он и его единомышленники ответили Рейхлиновой партии сатирой *«Скорбные вопли темных людей»*. Однако О. Г. не был чужд новому движению, склоняясь, между прочим, к церковной реформе. Изданное им в 1535 собрание памфлетов прежних времен, направленных против папы, было впоследствии внесено в т. н. Индекс (список запрещенных папой книг).

ОРТШТЕЙН, железистое каменистое образование, непосредственно подстилающее подзолистый горизонт. О. или рудяковый горизонт в песчаной группе подзолистых почв мощностью иногда в 12—25 м служит для добыwania железа (дерновая, болотная, озерная руда); в глинистой группе подзолистых почв О. является в виде отдельных конкреций округлой формы диаметром от 1—2 мм до 1 см и более. О. с трудом пропускает воду, препятствует проникновению корней древесных пород в глубь почвы, содержит азот и особенно много фосфорной кислоты (до 7%), но в недоступных для культурных растений соединениях сам по себе бесплоден. Борьба с О. возможна постепенным углублением пахотного слоя или вы-

ворачиванием ортштейна на дневную поверхность и собиранием и компостированием ортштейна с навозом.

ОРУДИЙНЫЕ ОКОПЫ, см. *Окопы*.

ОРУДИЯ АРТИЛЛЕРИЙСКИЕ. Современное артиллерийское оружие представляет очень сложную тепловую машину. На рис. даны названия важнейших агрегатов О. а., из к-рых каждый состоит из большого числа механизмов. Отличительной особенностью О. а. как машины является чрезвычайно высокая мощность. Например, пушка дивизионной артиллерии, принятая на вооружение до 1914, обладала мощностью ок. 265.000 л. с., а орудия больших калибров—до 9—10 млн. л. с.; мощность современной дивизионной пушки—450.000—500.000 л. с. Ствол орудия работает в исключительных условиях: давление в канале ствола при выстреле колеблется, в зависимости от типа орудия, от 1.800 до 3.000 и более атм., температура пороховых газов ок. 2.500° и выше. Эти и другие обстоятельства приводят к тому, что срок действительной службы ствола, до потери им боевых качеств, исчисляется всего лишь несколькими секундами. Ствол дивизионной пушки образца 1902 служил 15—18 сек. О. а. бросают снаряды весом от нескольких сот граммов до тонны на расстояния в несколько десятков километров и притом с большой точностью. Немецкая пушка «Колоссаль», впервые примененная в 1918, бросала снаряд весом 120 кг на расстояния до 120 км. О. а. должны стрелять—вести боевую работу—на всякой местности, при самых разнообразных условиях места, времени суток, погоды, и притом безотказно, по первому требованию, по самым разнообразным целям—подвижным, неподвижным, наземным, воздушным, надводным и подводным,—обладающим громадным сопротивлением (броневые башни, борт корабля, толщина брони до 400—500 мм), и, наоборот, очень слабым, напр., живые цели. К тому же О. а. должны быть приспособлены к быстрым передвижениям как для сосредоточения артиллерии в нужном месте, так и для маневрирования в бою. Все эти обстоятельства делают задачу конструирования хорошего современного О. а. очень трудной, требующей от конструктора глубокого знания ряда специальных наук: тактики, внутренней и внешней баллистики, проектирования стволов и лафетов, истории развития артиллерии. Современного состояния, удовлетворяющего боевым требованиям, О. а. достигло постепенно, развиваясь и совершенствуясь вместе с развитием экономики, техники и военного дела.

Для суждения о боевых качествах орудия даются различные характеристики: начальная скорость снаряда (V_0), вес снаряда (q), вес системы в боевом положении (Q_0), то же—в походном положении (Q_n), скорость стрельбы (n), углы горизонтального (γ) и вертикального (φ) обстрела, наибольшая скорость движения (W) и живучесть ($ж$), под к-рой понимают постоянную готовность орудия вести губительный огонь по противнику. Так как чаще всего оружие выходит из строя вследствие разгара ствола, то часто живучесть определяют числом выстрелов, к-рое ствол может выдержать до потери кучности боя. Разгар—явление разрушения поверхности канала ствола: трещины, вырывания частиц металла, царапины. Это явление есть результат действия большого числа разнообразных причин: высокое давление, вы-

сокая температура, движение пороховых газов и каких-либо тел, попавших в канал, химич. действие пороховых газов и т. п. Для уменьшения разгара необходимо изготовлять как можно точнее и лучше полировать поверхность канала, хорошо досылать снаряд в канал при заряджании, смазывать канал при стрельбе, содержать канал и снаряд в чистоте, чтобы не было ржавчины, и соблюдать необходимый режим стрельбы. Система орудия, будучи очень сложной, требует за собой тщательного ухода, бережного обращения. Французы говорят: «хорошо содержимое орудие стоит двух». Механизмы нужно держать в постоянной исправности, осторожно исправляя мелкие повреждения, заменяя неисправные части запасными, проверяя работу механизмов и ее точность. Для увеличения продолжительности службы ствола стали применять вкладки трубы, для чего ствол рассверливался и в него вдвигали трубу (перестроение). В последнее время стали готовить стволы с несколькими заранее изготовленными трубами—лейнерами, к-рые свободно вынимаются из ствола и заменяются другими. Лейнеры готовятся из стали высоких качеств и подвергаются автофреатажу—внутреннему давлению, превосходящему предел упругости, благодаря чему металл стенок получает наклеп на внутренней поверхности, а в толще стенок возникают упругие напряжения, качество материала повышается. Уход за орудием и его бережение составляют одну из ответственных задач, возлагаемых на оружейный расчет, т. е. на тех людей, к-рые в определенном числе назначаются для службы при орудии.

Развитие систем артиллерийского орудия. Сведения о появлении артиллерийских орудий весьма разноречивы; некоторые из них восходят даже к 80-м гг. хр. э. Более достоверно, что в Китае в середине 11 в. хр. э. были орудия (стволы) из бронзы или железа. В Европе О. а. распространяются в первой половине 14 в., а на Руси—к концу 14 в. (с 1389). Система первых О. а. сводилась, можно сказать, только к стволу, изготовлявшемуся из железной полосы, свернутой в трубку, с заварным швом. Иногда для большей прочности ствол стягивался кольцами. Ствол получался открытым с обоих концов. В орудиях небольшого диаметра к одному концу трубы привертывался стержень, закрывавший один конец трубы и делавший обращение с орудием более удобным; получились орудие, заряжаемое с дула. Орудия больших калибров заряжались с казенной части (казны), т. е. с части, противоположной дулу, а для закрывания заднего конца применялись отдельные каморы, удерживаемые на месте клиновым засовом. Для удержания всех этих частей на месте ствол закреплялся в выдолбе дубовой колоды. Заряджание с казны имело большое преимущество в смысле удобства использования О. а.

Порох готовился в виде порошка (мякоти) из селитры, угля и серы, снаряды для орудий малого калибра—из свинца, а для более крупных—из камня. Для сообщения огня заряду в стенках ствола или каморы делалась сквозная дыра, к-рой заполнялся порохом. Последний зажигался фитилем либо раскаленным железным прутом. Крупнейшими недостатками орудий, заряжаемых с казны, было отсутствие обтюрации—устранения прорыва пороховых газов назад сквозь зазоры между каморой и

стенками ствола. Другой существенный недостаток—неправильный полет снарядов—не особенно беспокоил артиллеристов тех времен, т. к. стрельба велась на малые расстояния и сперва довольствовались даже только моральным действием выстрела—«шумом, громом и огнем». Тем не менее, для увеличения действия снарядов увеличивали их диаметр. Появляются орудия больших калибров, бомбарды, бросающие камни весом до 350 кг и больше; калибр бомбард доходил до 500—520 мм и даже до 1.000 мм (бомбарда, хранящаяся в Венском арсенале). Бомбарды обычно свинчивались из двух частей: каморы малого диаметра и собственно ствола большого диаметра. Приемы заряжания были очень мешкотны, неудобны, почему из бомбарды удавалось сделать в день 1—2 выстрела. Бомбарды были тяжелы и не могли стрелять под большими углами возвышения. Между тем нужно было перебрасывать снаряды через стены внутри замков и городов. Появились мортиры (можжиры, верховые пушки), очень короткие орудия, даже при большом калибре легкие и удобные для заряжания.

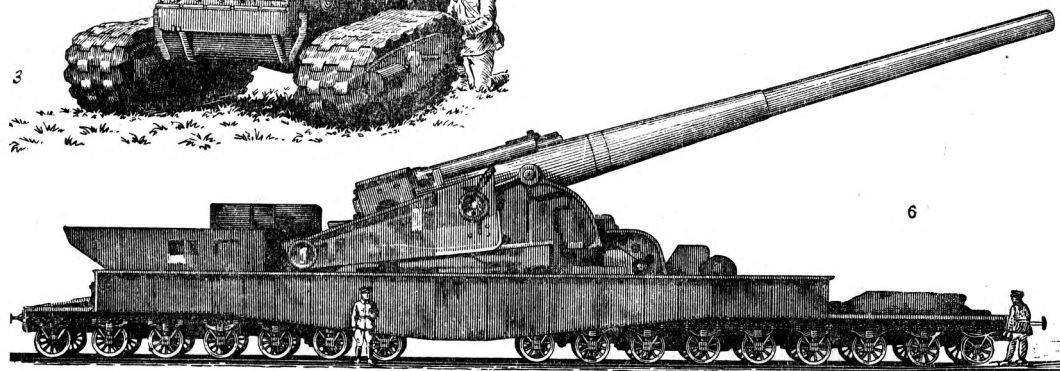
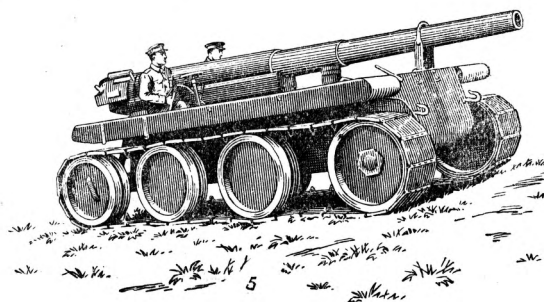
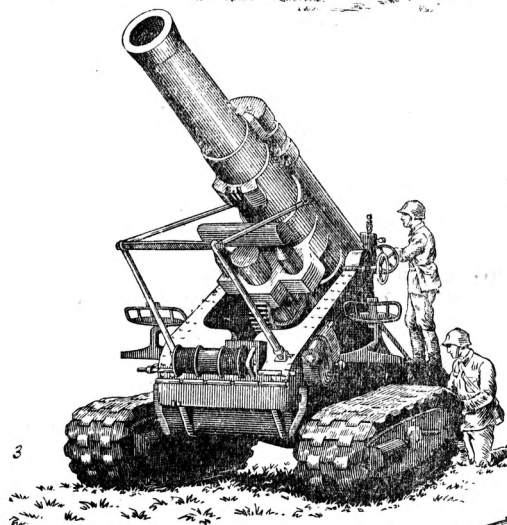
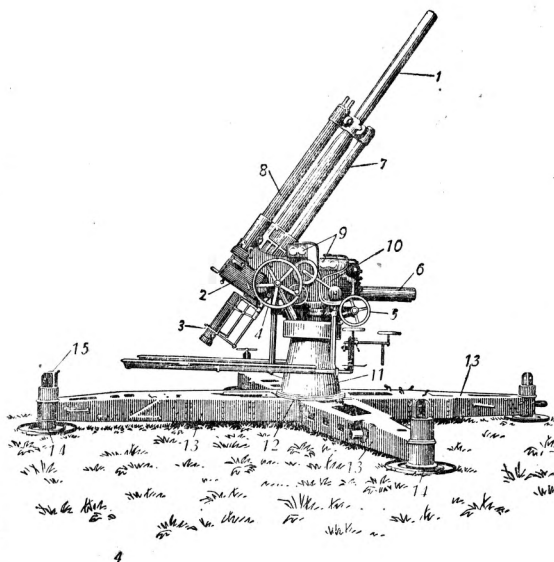
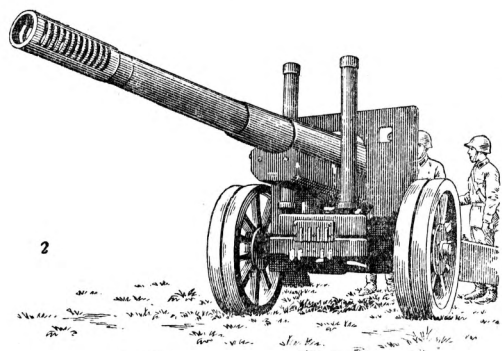
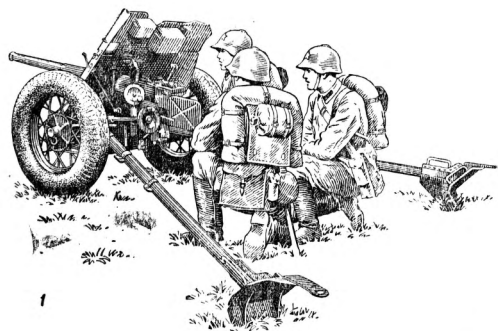
Орудия небольших калибров также совершенствовались. Широко распространялись т. н. рибодекены, адские машины, органы, батерейки, сороки. Эти орудия состояли из нескольких стволов, укреплявшихся на общем станке и стрелявших одновременно. Таким образом осуществлялся принцип скорострельности. В 15 в. появляются колесные станки—лафеты—для О. а., и артиллерия получает более широкое применение в полевых боях. Широкое распространение чугунного и бронзового литья в 15—16 вв. привело: 1) к отказу от заряжания орудия с казны, т. к. путем отливки стволы могли быть получены с надежным дном, и 2) к уменьшению калибров, т. к. чугунные снаряды и при небольшом поперечнике получались большего веса по сравнению с каменными. Порох к этому времени научились готовить зерненным, что облегчило заряжание орудий с дула, а так как было подмечено значительное повышение дальности полета и действия снаряда с удлинением ствола, то стволы стали делать длиннее, причем ствол получался, вследствие уменьшения калибра, даже меньшего веса, чем у орудий, стрелявших каменными ядрами того же веса. Эти новые орудия уменьшенного калибра, но более длинные получили название пушек—правильных орудий (сапон); они назывались также—курто, картаун. Изготавливались О. а. и меньших калибров, но относительно более длинные—т. н. кулеврины, змеи (шланги), пищали, и еще меньшего калибра—фоконо, фальконеты, соколики. Какой-либо системы орудий не существовало, так как орудия изготавливались отдельными мастерами, и не было никаких научных данных к систематизации орудий. Только после появления работ Н. Тарталья в 1536 и изобретения Гартманом в 1540 артиллерийской шкалы устанавливается точное понятие о калибре, который определялся весом сплошного шара—ядра. Вес указывался в фунтах. Говорили: «3-фунтовая» пушка, понимая под этим, что чугунное ядро данного орудия весит 3 фунта. В России Петром I был установлен артиллерийский фунт, равный 1,2 торгового фунта—весу чугунного ядра диаметром 2 дюйма. Для удобства заряжания диаметр канала равнялся $\frac{29}{28}$ диаметра снаряда.

Кроме ядер, пушки стреляли картечью, т. е. снарядами, состоявшими из пуль, к-рые при выстреле снопом вылетали из канала. В 17 в. появляются более короткие орудия—гаубицы—для стрельбы картечью; с 18 в. гаубицы стали стрелять и появившимися разрывными снарядами—гранатами. Пушки разрывными снарядами стрелять не могли, вследствие высоких давлений, развивавшихся в канале ствола. Гаубицы небольшой длины (длина ствола ок. 6 калибров, т. е. 6 диаметров снаряда, тогда как пушки были длиной ок. 20 калибров) были орудиями легкими, поэтому при одном весе с пушкой они могли быть гораздо большего калибра, а следовательно, стреляли снарядами значительно большего веса. В этом заключались выгоды введения гаубиц. На Руси их называли гафуницами, огненными котами и дробовиками. К числу дробовиков относится знаменитая «царь-пушка», отлитая в 1586 известным литейщиком Андреем Чоховым. Калибр ее 889 мм, длина 6 калибров, вес чугунного ядра 1.920 кг, каменного—800 кг, вес ствола 40 т.

Усилия преобразователей артиллерии были направлены на систематизацию ее, уменьшение числа видов орудий и разнообразия их калибров. Осуществление этого стало возможно с развитием мануфактурного способа производства, с постепенным уничтожением феодализма и с усилением государственной власти. Первая стройная система вооружения была разработана во Франции Вальером в 1732: введено для пушек 5 калибров, указаны длина и вес стволов, зарядов и лафетов, расположение цапф, прицельных приспособлений и пр., установлены два вида мортир и гаубица для осадной артиллерии. Раньше Вальера большие преобразования были введены Петром I, но не столь подробно разработаны. Орудия системы Вальера отличались, однако, большим весом. В дальнейшем работы по уточнению, упрощению и уменьшению числа видов и типов орудий продолжались. В этом отношении замечательны работы Грибовала (1715—89)—«отца французской артиллерии», по выражению Наполеона,—и П. И. Шувалова (1711—62). Грибоваль, огромное значение которого отмечал Энгельс, значительно облегчил систему орудий, упростил ее, ввел железные оси к лафетам вместо деревянных и пр. Шувалов, стремясь к уменьшению числа типов орудий, ввел единый тип орудий—«единорогов»: универсальное орудие, заменявшее и пушки и гаубицы. Благодаря этим работам система орудий получила стройность, единообразие устройства, большую подвижность на поле сражения (маневренность). Система О. а. достигла по тому времени высокого совершенства, но продолжала развиваться. Наиболее существенный недостаток орудий гладкостенной артиллерии, у к-рой каналы стволов орудий не имеют нарезов,—малая кучность боя; стрельба из пушек на расстоянии больше 600—700 м представлялась бесцельной.

В дальнейшем для придания снарядам правильного полета, увеличения дальности и кучности стрельбы были разработаны нарезные О. а. Нарезные стволы, а также стволы, заряжавшиеся с казны, с различными запирающими механизмами, появлялись и раньше, но это были единичные экземпляры, не получившие распространения, в виду низкого уровня науки и техники. Только с 30-х гг. 19 в.

ОРУДИЯ АРТИЛЛЕРИЙСКИЕ



Современные артиллерийские орудия: 1—45-мм пушка (РККА); 2—крупнокалиберная пушка с дульным тормазом (РККА); 3—мощная гаубица на гусеничном ходу (РККА); 4—105-мм зенитная пушка системы Бофорс (Швеция): 1—ствол, 2—затвор, 3—лоток со снарядом и прибойниками, 4—маховин подъемного механизма, 5—маховин поворотного механизма, 6—уравновешивающий механизм, 7—тормаз отката, 8—накатник, 9—цифербаты принимающих приборов, 10—вертлюг, 11—гумба, 12—платформа, 13—лапы, 14—домкраты для выравнивания системы, 15—сошники (забивные); 5—155-мм самоходная пушка (США); 6—355-мм пушка на железнодорожной установке.

начинается серьезная разработка нарезных, заряжаемых с казенной части стволов (работы Кавалли, Армстронга, Варендорфа, Витворта), но тоже не дававших надежной обтюрации. Лишь в 60-х гг. 19 в. этот вопрос—после не вполне удачной разработки и введения на вооружение орудий нарезных, заряжаемых с дула,—получил надлежащее разрешение в виде орудий нарезных, заряжаемых с казны. В России система таких орудий была введена в 1867. В первой половине 19 в. распространяется применение железа для изготовления лафетов (деревянные лафеты не выдерживали разрушительного действия выстрела при большом весе снаряда). В России первый железный лафет, Венгловского, был разработан в 1846. Железные лафеты, вследствие больших их преимуществ в прочности и продолжительности службы, получили быстрое и широкое распространение.

Орудия системы, принятой в 1867, представляют большой шаг вперед, но они значительно сложнее. В гладкостенных орудиях было, собственно, два механизма: подъемный механизм в виде клина, подпиравшего казну и передвигаемого помощью винта, и поворотный—правильно. В 1867, кроме этих механизмов, появляется сложный запирающий механизм—затвор—с обтюрирующим приспособлением Бродвела. Орудия образца 1867 изготовлялись подвижные; легкие орудия—из бронзы (артиллерийский металл: 90% меди, 10% олова), тяжелые (крепостные)—из чугуна. С орудиями образца 1867 Россия провела войну с турками в 1877—78.

В 60-х гг. 19 в. начинает распространяться сталь. В это же время профессор Артиллерийской академии в Петербурге А. В. Гадолин разрабатывает теорию скрепления стволов артиллерийских орудий, а профессор той же академии Н. В. Маевский дает решение многих вопросов внешней и внутренней баллистики. Сущность скрепления стенок стволов состоит в том, что стенки делаются составными, внутренний слой стягивается наружным. Вследствие этого наружные слои принимают большее участие в сопротивлении давлению пороховых газов, чем принимали так же расположенные слои в нескрепленном стволе. Поэтому при той же прочности стволы можно делать более легкими или при том же весе можно допускать большее давление, а следовательно, получать большую начальную скорость снаряда, большую дальность полета и силу удара снаряда.

Введенные после этого на вооружение орудия образца 1877 имеют: стволы стальные, скрепленные, с прогрессивной нарезкой (крутизна нарезов увеличивается к дулу), снаряды с легкими медными ведущими и центрующими поясками (см. *Снаряды артиллерийские*), лафеты стальные с весьма интересно разработанным упругим, при помощи каучуковых буферов, соединением хода орудия (ось с колесами) со станками и небольшим сошником для уменьшения длины *отката орудия* (см.); это соединение было предложено русским артиллеристом Энгельгардтом. Подобные усовершенствования имели очень большое значение: понижалось разрушительное действие выстрела на лафет и уменьшался откат. Укрепленные на лафете два сидения, подпружиненные каучуковыми рессорами, служили для передвижения двух человек на орудии; еще

три человека помещались на коробе передка. Подъемный механизм в виде двух винтов с обратной нарезкой ускорял наводку. Противоткатные приспособления впервые введены Энгельгардтом в полевой артиллерии образца 1877. В крепостной, осадной и в особенности в береговой и корабельной они имели широкое распространение и раньше в виде наклонных рам, клиньев, брюков и компрессоров трения. Артиллерия образца 1877 получила впервые название не по технич. признаку, как это было раньше (гладкостенная, заряжаемая с дула; нарезная, заряжаемая с дула; нарезная, заряжаемая с казны), а по боевому—по дальности: дальнобойная артиллерия.

Постоянно сознававшаяся необходимость увеличения скорострельности, при применении селитро-серо-угольного пороха, называемого дымным, не могла быть реализована, так как этот порох при выстреле давал густое, плотное облако дыма, медленно рассеивавшееся, в особенности в тихую погоду, так что из-за него ничего не было видно. В орудиях малых калибров, в к-рых этот недостаток дымного пороха имел меньшее значение, вследствие малых размеров дымного облака, скорострельность удалось осуществить раньше, и в 1887 появляются скорострельные пушки. В 1888 француз Вьелль изобрел бездымный, медленно горящий пироксилиновый порох. Это изобретение быстро получило широкое распространение, и принцип скорострельности удалось осуществить в орудиях различных калибров. Начинается период скорострельной артиллерии. Принятие бездымных порохов резко отразилось на конструкции орудийных стволов: стенки стали делать тоньше, стволы длиннее. В 1892 Депор разработал систему безоткатного лафета: ствол и нек-рые связанные с ним части откатывались по лафету. В лафете этой системы достигнута большая устойчивость при стрельбе, благодаря чему наводка орудия после выстрела почти не требует поправок,—осуществлена несбываемость прицельной линии. Современная система О. а. строится по типу системы Депора. Требование скорострельности привело к необходимости и других коренных изменений в системах О. а.: разработки полуавтоматических и автоматических орудий, усовершенствования прицелов, механизмов для наводки и т. п. (см. *Приборы для стрельбы и наблюдения*).

Первая мировая империалистич. война 1914—1918 выявила необходимость развития О. а. в направлении большей гибкости огня, что, в свою очередь, вызывает необходимость увеличения дальнобойности, увеличения углов обстрела в горизонтальной и вертикальной плоскостях (орудия широкого обстрела). Дальнобойность, по мере развития артиллерийских систем, непрерывно растет (см. таблицу характеристик нек-рых орудий на ст. 393—394).

Решение вопроса об увеличении вертикального угла обстрела представляло сравнительно небольшие затруднения. Для увеличения горизонтального угла обстрела потребовалось совершенно новое решение вопроса; оно было найдено в применении к лафетам нескольких лап (станин, хоботов), к-рые разводятся в стороны. Угол обстрела увеличился при двух лапах до 60—80°, а при трех- и четыреххоботовых лафетах—до 360°.

Все это приводило к значительному усложнению артиллерийской системы, увеличению ее веса, уменьшению ее маневренности. Конная

Таблица характеристик некоторых артиллерийских орудий.

Название орудий	Калибр (мм)	Длина ствола (в калибр.)	Вес снаряда (кг)	Начальн. скорость (м/сек)	Дальность (км)	Угол возвышения (град.)	Угол поворота (град.)	Скорострельность (выстр. в мин.)	Вес в боевом положении (кг)	Скорость движения (км/ч.)	Число механизмов
4-фунт. пушка обр. 1867 . .	87	19	5,7	305	3,4	17	0	1	800	до 12	3
Легкая пушка обр. 1877 . .	87	24	6,7	445	6,4	18	0	2	1.000	» 12	5
» » » 1895 . .	87	24	6,7	445	6,4	18	± 2,5	4	1.100	» 12	7
76-мм скорострельная пушка обр. 1902	76,2	30	6,5	588	6,4	17	± 2,66	10	1.230	» 12	10
75-мм пушка 1912 (Италия) .	75	30	6,5	510	8,6	70	± 27	—	1.300(?)	» 12	15
75-мм дивиз. пушка современная	75	45	6,5	660	14,0	45	± 30	20	1.600	» 50	17
75-мм пушка универсальная	75	55	6,5	800	15,0	82	360	до 25	2—3.000	» 50	18
Батальонная артиллерия											
37-мм пушка Бофорса ¹ (Швеция)	37	50	0,8	800	6,4	-10+25	± 25	—	335	—	—
37-мм пушка Рейнметалл ¹ (Германия)	37	—	0,665	800	7,0	- 8+25	± 30	—	310	—	—
47-мм пушка Подис (Польша) ¹	47	—	1,5	560	6,0	43	± 20	20	310	—	—
Миномет Стокс Брандт 1930 ²	81,4	—	3,5 и 6,5	194 120	3,0 1,2	+ 40 до +80	± 6	—	583	—	—
Миномет (Япония) 1932 . .	70	—	3,8	197	2,8	51	± 20	—	203	—	—
Взвешенное орудие Бофорса (Швеция)	81 87	20 45	4,4 0,7	320 800	6,0 7,1	- 8+80 - 8+80	± 25 ± 25	— —	450 ⁴ 450 ⁴	— —	— —
Полковая артиллерия											
Рейнметалл (Германия) . .	50	—	1,75	600	6,2	- 8+25	± 30	—	350	—	—
Обр. Т 1 (США)	75	—	6,8	380	8,4	45	± 25	—	850	—	—
Горная артиллерия											
Пушка С.-Шамон (Франция)	75	16,2	6,2	400	9,0	-10+45	± 3	—	770 ⁵	—	—
Гаубица Шнейдера (Франция)	105	12,4	12	350	7,8	40	± 4,5	—	775 ⁶	—	—
Дивизионная артиллерия											
Японская пушка обр. 38 . .	75	31	6,6	585	11,5	41	± 3,6	—	1.120	—	—
Пушка Шнейдера (Франция)	75	40	7,2	670	14,5	- 8+45	± 27	—	1.590	—	—
Пушка Бофорса (Швеция) .	75	45	6,5	700	14,0	-10+45	± 30	—	1.550	—	—
Гаубица Шнейдера (Франция)	105	21	16,0	545	13,0	- 5+54	± 27	—	1.650(?)	—	—
Гаубица обр. 90 (Япония) .	105	—	16,0	550	12,0	65	± 27	—	1.930	—	—
Корпусная артиллерия											
Пушка Бофорса	105	40	16,0	750	17,0	- 3+45	± 30	—	3.550	—	—
» Шнейдера	105	38	15,8	725	17,0	43	± 25	—	3.390	—	—
Гаубица Шнейдера	155	15	44,0	460	12,0	43	± 22,5	—	4.020	—	—
» Рейнметалл	150	—	82,0	500	13,0	45	± 30	—	4.500	—	—
Зенитная артиллерия											
Пушка Ансальдо (Италия) .	75	50	6,5	900	15,47	90	360	—	5.000	—	—
» США ³	76,2	50	6,8	850	13,07	85	360	20—25	1.950	—	—
» Бофорса	105	44	16,0	750	17,37	85	360	—	6.200	—	—
Артиллерия резерва главного командования											
Пушка Шнейдера	155	50	50,0	900	26,0	45	± 80	—	16.400	—	—
Гаубица С.-Шамон (Франция)	305	—	400,0	400	15,0	—	—	—	40.000	—	—
Сверхдальнобойная пушка (Англия)	203	122	109,0	1.500	до 120	—	—	—	—	—	—
Сверхдальнобойная пушка (Франция)	210	110	108,0	1.450	до 120	—	—	—	—	—	—

¹ Противотанковая. ² Приняты во многих армиях. ³ Разбирается, для переноски людьми, на 3 части. ⁴ Разбирается на 12 частей. ⁵ 7 выюков. ⁶ 8 выюков. ⁷ Дальность вверх (потолок) приблизительно для всех зенитных орудий = $\frac{2}{3}$ горизонтальной дальности. ⁸ Универсальная.

тяга становится в ряде случаев неприемлемой в виду ее слабосильности и особенно в виду малой скорости движения. Для движения орудий широко применяется механич. тяга (тракторы, грузовики, самоходная артиллерия). Прежние колесные системы при применении механич. тяги быстро приходят в негодность. Поэтому пришлось идти по пути дальнейшего усложнения системы введением подрессоривания орудий и крепления по-походному механизмов наводки и других слабых сочленений, причем подрессоривание во время стрельбы должно выключаться для большей устойчивости системы при выстреле. Во время войны 1914—18 получили широкое распространение железнодорожные установки. Тяжелое орудие перевозится на специально устроенном транспортере и с него же стреляет. Благодаря этому самые крупные орудия, до 520-мм калибра, получили большую стратегическую подвижность и стали появляться на полях сражений.—В зависимости от видов и положения целей, по к-рым ведут огонь О. а., они разделяются на след. типы: 1) п у ш к и, преимущественно для стрельбы прицельной, настильной, по целям открытым, вертикальным; 2) г а у б и ц ы для навесной стрельбы, преимущественно для действия по целям закрытым, горизонтальным; 3) м о р т и р ы, по существу гаубицы, но с более резко выраженной пригодностью их для действия по горизонтальным и укрытым целям. Для стрельбы на самые малые расстояния навесным огнем введены *минометы* (см.). По внешности первые три типа орудий отличаются длиной ствола: пушки 30—60 и более калибров, гаубицы 16—30 калибров и мортиры 8—20 калибров. Минометы имеют оригинальное, очень простое устройство.

О. а. являются и в настоящее время одним из наиболее могучих технич. средств борьбы. Организационно и тактически О. а. объединяются во взводы, батареи, дивизионы и полки. К содействию О. а. прибегают даже в боях небольших войсковых подразделений. В современных армиях имеются следующие виды артиллерии: по признаку обслуживания войсковых частей и соединений—батальонная (только в нек-рых армиях), полковая, дивизионная, корпусная; по признаку специального назначения—зенитная, противотанковая, танковая, авиационная, береговая, корабельная (судовая) и артиллерия резерва главного командования. На вооружении каждого этого вида артиллерии состоят обычно орудия различных типов, чаще всего два: пушки и гаубицы.

Изобретательская мысль в области артиллерии, наряду с новыми предложениями по наиболее выгоднейшему использованию пороха, неоднократно обращалась к поискам новых источников энергии для стрельбы из О. а. Предлагались для использования в О. а. пар (Карелин, 1826), воздух (Медфорд, 1864). Пневматические пушки Залинского в 80-х гг. 19 в. получили распространение в корабельной артиллерии для стрельбы динамитными снарядами. В начале 20 в. было немало предложений электрич. орудий и орудий, использующих для метания снарядов центробежную силу. Применение электричества и центробежной силы в О. а. не вышло пока из стадии опытов.

Тяжелые О. а. требуют больших усилий при установке их для боя, зарядании, выполнении наводки, почему для их обслуживания требуется много людей (большой орудийный рас-

чет), и все-таки нельзя достичь при этом большой скорострельности. Поэтому встал на очередь вопрос о механизации и электрификации артиллерийской системы. Особое значение это приобретает в зенитной артиллерии, где приходится пользоваться сложными приборами, определяющими необходимые данные для выстрела. Эти данные синхронно должны быть переданы орудью, которое должно получить требуемое направление.—Артиллерийская мысль очень интересуется вопросом о «безотдачности» орудий, что особенно важно для вооружения авиации. Опыты с такими орудиями велись и ведутся. Еще в 1866, по предложению Гардинга, была построена и с успехом испытана безоткатная пушка, стрелявшая одновременно в обе стороны. В 1864 Трейль-де-Болье предложил дульные тормоза, к-рые также позволяют сделать ствол безоткатным. Такие тормоза для уменьшения энергии отката применяются в нек-рых современных орудиях.

Большое разнообразие типов и видов орудий связано с повышением стоимости вооружения и представляет значительные неудобства в обучении личного состава, в изготовлении О. а. и снабжении их боеприпасами. Поэтому во все времена стремились осуществить универсальность орудий. Этот вопрос ставится также и в настоящее время. Универсальность может заключаться: а) в конструировании одного орудия, способного выполнять задачи пушки и гаубицы («пушка-гаубица»); б) в приспособляемости орудия к стрельбе по различным целям (наземным и воздушным); в) в применении единого лафета для стволов различных калибров и назначений и г) в бикалиберности, когда в ствол орудия большего калибра (гаубицы) может вкладываться ствол орудия меньшего калибра (пушки). Первое из перечисленных направлений пока не получило надежного разрешения. Остальные три частично разрешаются, и в нек-рых армиях такие орудия введены на вооружение.

Рабоче-Крестьянская Красная армия и Рабоче-Крестьянский военно-морской флот имеют на вооружении первоклассные орудия всех типов, калибров и назначений, в частности в составе войсковой артиллерии РККА—45-мм пушки, 76-мм полковые и дивизионные пушки, 107-мм пушки, 122-мм и 152-мм гаубицы и др. системы.

Лит.: Энгельс Ф., Избранные военные произведения, т. I—II, М., 1937—38; Нилус А., История материальной части артиллерии, 2 тт., СПб., 1904; Кравков Л. А., Очерк развития артиллерии за последнее десятилетие, Л., 1924; Цытович Н. П., Краткий очерк эволюции артиллерии в связи с развитием производительных сил и опытом войн, М.—Л., 1930; Артиллерия, 2 изд., Воениздат, М., 1938; Исторический каталог С.-Петербургского артиллерийского музея, сост. Н. Е. Бранденбург, 3 ч., СПб., 1877—89; Chaillé J., Histoire technique de l'artillerie de terre en France pendant un siècle (1816—1919), t. I—II, P., 1933—35.

Д. Козловский.

ОРУЖЕЙНАЯ ПАЛАТА, учреждена в начале 16 в. как хранилище оружия при оружейном приказе—центре русского оружейного дела. О. п. впоследствии из хранилища оружия стала художественным центром допетровской Руси. Выделившиеся из оружейного приказа, по мере его развития, особые «царские мастерские» находились в ведении начальника палаты—оружничего. Таким образом, при О. п. были сосредоточены живопись, иконная и парусная, знаменование (рисование), чеканное дело, финифтяное и басменное дело, швейное, кузнечное и т. д. В 16 веке и в особенности

в 17 в. О. п. превращается в своего рода высшую школу декоративного искусства на Руси. К этому времени относится расцвет О. п. (1645—1680), связанный с деятельностью оружейника Б. М. Хитрово. При О. п. работают лучшие иконописцы того периода: С. Ушаков, Я. Казанец, И. Салтанов, а также иностранные художники. В мастерстве художников О. п. крепнут реалистич. тенденции древне-русского искусства, проявляясь, наряду с иконописью, в парсунном, т. е. портретном мастерстве и в искусстве миниатюры. В 1711, по указу Петра I, работавшие при О. п. художники и мастера были переведены на Петербургский оружейный двор. В 1720 О. п. окончательно обращена в кладовую ценностей. В 1922 О. п. была реорганизована и освобождена от посторонних вещей. По качеству и обилию своих коллекций О. п. является первоклассным музеем декоративного искусства (гл. обр., искусства художественной обработки металла), не имеющим себе равных в западно-европейских странах. Современное собрание О. п. составилось из соединения нескольких старых коллекций и приобретений музея после 1922. Особенно обширна коллекция оружия О. п., в к-рой собраны русские и иностранные памятники, гл. обр. 16 и 17 вв. Русское оружие и снаряжение показано на манекенах (воевода, сотенный голова и два ратника 17 в.), имеющих крупный историч. интерес. Но особенно ценны отдельные предметы, выявляющие высокое искусство русских средневековых мастеров, представленное в 13 в. шлемом вел. кн. Ярослава Всеволодовича, в 15 в.—рогатиной кн. Бориса Тверского и достигшее расцвета в произведениях мастеров О. п. 17 в. Никиты Давыдова, Коновалова, Кононова и др. Полно представлено снаряжение и оружие немецких, английских, французских, итальянских и голландских воинов 16—17 вв., а также восточное (персидское и монгольское).

Для изучения древне-русского искусства исключительно интересен отдел драгоценностей О. п., в котором особенно полно представлены скань и эмаль 16 и 17 вв., а также другие ювелирные работы русских мастеров. Большой исторический и художественный интерес представляют предметы парадного царского одеяния, начиная с т. н. шапки Мономаха (превосходная золотая скань начала 14 в.), кончая царскими шапками и коронами 17—18 вв. русской и иностранной работы. В этом же отделе хранятся древние царские троны 16, 17 и 18 вв., седла 17 и 18 вв., осыпанные драгоценными камнями. Другую часть отдела драгоценностей представляет собрание серебряной и золотой посуды. Уникальной является коллекция иностранного серебра 16—18 вв. (старое немецкое и английское серебро): такого собрания первоклассных памятников нет ни в одном из западных музеев. Первокласную ценность представляет собрание экипажей, гл. обр. карет 18 в., а также коллекция декоративной резьбы по камню и дереву, многочисленное собрание тканей, костюмов, белья и пр. Весь музей в целом представляет собой ценнейший комплекс памятников русского декоративного искусства. История возникновения и двухсотлетняя жизнь Оружейной палаты—высшей художественной школы и производственных мастерских русских художников—дают важнейший материал для изучения истории русского средневекового искусства. Экспонаты О. п. с наглядной убедительностью показывают обширность и

глубину русской культуры, в которой так мощно проявился художественный гений народа.

Лит.: Вельтман А., Московская оружейная палата, М., 1844; Опись Московской оружейной палаты, 10 тт., М., 1884—93; Трутовский В., Боярин и оружейник Богдан Матвеевич Хитрово и Московская оружейная палата, «Старые годы», [СПб], 1909, июль—сентябрь; Арсеньев Ю. В. и Трутовский В. К., Оружейная палата, Путеводитель, М., 1911.

ОРУЖЕЙНИКИ, старинное название людей, занимавшихся изготовлением ручного оружия на дому кустарным способом, а позднее и на заводах. В России поселения О., получивших особую сословную организацию, впервые появляются в 16 в., когда в 1595 было поселено в Туле в Кузнецкой слободе 30 самопальных мастеров; с момента возникновения заводов число их стало сильно возрастать, напр., в 1707 в Туле их было 749 чел., в 1782—5.122 чел., а в 1847 с женами и детьми—более 19.000 чел. О., работавшие на заводах, освобождались от рекрутской повинности и податей.

ОРУЖЕНОСЕЦ, низшая ступень дворянской иерархии в Средние века. Прежде чем получить право быть посвященным в рыцари, молодой дворянин в течение 5—7 лет проходил военную выучку при дворе какого-нибудь сеньера в качестве его О. Оруженосец хранил оружие своего господина, заботился о его коне, прислуживал и помогал во время битвы и в случае опасности защищал сеньера. Кроме того, О. одевал и раздевал сеньера, служил за столом, сторожил двор и замок и т. д. По окончании учения дворянин, если он был достаточно богат, вступал в рыцарское сословие. Бедные дворяне часто всю жизнь оставались в звании О.

ОРУЖИЕ, «орудие насилия» (см. Маркс и Энгельс, Соч., т. XIV, стр. 169), разделяется на наступательное и оборонительное, хотя грань между обоими видами нередко стирается. В первой группе оружие рукопашное и метательное; в каждом из этих подразделений—О. бьющее, колющее и режущее (рубящее). Метательное О., кроме того, делится на бросаемое рукой и приборами. Оборонительное О. включает средства индивидуальной защиты тела; сюда входят специальные части одежды и ручные заслоны для отражения ударов.

Развитие О., как и всякого другого орудия, тесно связано с историей общества, его экономикой и использованием сил природы на данной ступени развития. Усовершенствование наступательного О. или появление новых видов его, делающее старые средства защиты бесполезными, побуждало открывать новые способы защиты тела; это вновь вело к усовершенствованию О. нападения и т. д. В наиболее примитивном наступательном оружии заложена идея увеличения остроты, величины и силы органов тела, служащих для борьбы. Как всякое орудие, оружие приспосабливается к органам человеческого тела, удлиняя его размеры (см. Маркс, Капитал, т. I, 8 изд., 1936, стр. 130). Метательное О. требовало более совершенной техники изготовления О. и тренировки бойцов; его развитие обусловлено охотой на опасных животных и выгодой ослабления неприятеля до рукопашной схватки. Изобретение пороха и использование энергии, развивающейся при химич. реакции, начало новую эру в истории О., вытеснив все старые формы метательного О.; средства индивидуальной защиты сменяются коллективными оборонительными сооружениями, возникшими задолго до изобретения огне-

стрельного оружия; эти средства сохраняются в армиях капиталистических государств в качестве пережитков (латы, эполеты, погоны и т. п.).

Как указывал Маркс, историческая наука еще не разработала истории развития материального производства, но, по крайней мере, в отношении первобытного времени материал, из которого выделялись орудия и оружие, стал основой для различения экономических эпох (см. Маркс, Капитал, том I, 8 издание, 1936, стр. 131, примечание). Соответственно этим эпохам мы можем проследить первые стадии развития оружия. В каменный период возникло значительное большинство видов наступательного О., особенно увеличивавших длину и мощность руки. О. из дерева сохранилось в самом ограниченном количестве, причем только О. неолитической и бронзовой эпох, но широкое распространение дубин и палиц в палеолите несомненно; у современных остальных народов дубины и палицы встречаются тем чаще, чем менее развиты остальные виды О. Палицы неолитических свайных построек имеют грушевидную головку; иногда в нее всаживались осколки камня или она заменялась каменным шаром. Булава служила и метательным О., что наблюдается у некоторых народов Южной и Восточной Африки. В палеолите появляются и кинжалы из камня и кости; в родовом обществе Сев. Европы кремневые кинжалы с рукояткой отличаются совершенством работы. Копье возникло из палки с заостренным концом, видимо, в начале палеолита, так как в середине его появляются наконечники из кремня, а к концу — костяные. В эпоху развития родового строя кремневые наконечники копий имеют правильную форму и тщательно обработаны; наконечники из трубчатых костей явились предшественниками позднейших втульчатых металлических. Метательные копья применялись в палеолите; в конце этой эпохи употребляется уже прибор, усиливающий бросок, — копьеметалка из кости или рога; подобный прибор известен, между прочим, у народов Австралии и Сев. Америки. В палеолите появляется и лук — О., наиболее совершенное для охоты и стычек в условиях каменного периода; от палеолита дошли наконечники стрел из камня и кости; о форме и величине луков можно судить только для неолитического и более поздних периодов на основании находок в озерах и торфяниках. Оборонительное О. каменного периода могло ограничиваться шкурами животных и, подобно некоторым африканским племенам, боевыми дубинами для парирования ударов; современные дубины для этой цели снабжаются посредине рукояткой и куском кожи, являясь наиболее примитивным щитом. Открытие свойств меди, ее обработка и изготовление бронзы начали новую эру в истории О. Твердость, вязкость и вес металла расширили возможности, заложенные в каменных ножах и кинжалах, а также одностороннюю эффективность палиц; металл дал возможность связать функции первых с размерами вторых, в результате чего возник меч. Незаменимые качества меча в рукопашной схватке и в борьбе с крупными хищниками вызвали широкое его распространение и огромное количество разновидностей. Металлические наконечники копий повторяли формы прежних черешковых каменных и втульчатых костяных. Лук принадлежит к числу наиболее распространенных видов О. в эпоху родового общества,

но применение металла для наконечников стрел было не всеобщим. В областях, не богатых лесом, появляется т. н. сложный лук, склеенный из пластин дерева и рога. Булава в бронзовую эпоху теряет в Европе свое значение, хотя ее головка иногда снабжается бронзовым кольцом с шипами; Тацит упоминает о палице аэстиев (литовцев); в Древнем Египте и на Крите она задолго до этого стала символом власти. Глубокая древность пращи несомненна, однако случайность формы первых метательных камней делает затруднительным определение времени ее появления. Праща применялась не повсеместно. В римское время славилась балеарские пращники. У греков, карфагенян и римлян употреблялся т. н. метательный свинец со знаками принадлежности воинской части. О. войск древнейших государственных организаций для определенного периода в значительной степени было однородным по видам, различаясь типами. Оружие египтян, ассирийцев, мидийцев и др. состояло из луков, копий, кинжалов, мечей, иногда пращей, бумерангов и топоров. Греческий длинный бронзовый меч сменяется коротким железным; копья, достигавшие у «фаланги» Филиппа Македонского длины $5\frac{1}{2}$ м, употреблялись наряду с небольшими метательными, дротиками; лук у греков не пользовался большим распространением; как охотничье О. употреблялся согнутый кусок дерева — лагобалон; палица сохранилась только как атрибут Геракла. В римском войске были приняты кинжалы, мечи, тяжелые и метательные копья, среди к-рых характерен вариант древнего средне-европейского бесперого копья — pilum; лук и праща входили в вооружение вспомогательных войск; древний римский короткий колющий и рубящий меч — gladius — вытесняется большим рубящим мечом галлов и германцев — spatha. В эпоху расцвета родового строя и его разложения установились главные формы рубящего и колющего О., а также разработаны основные типы оборонительного О. Древнейшее защитное одеяние — звериная шкура, второй атрибут Геракла, явилась материалом для широко распространенной кожаной одежды, О. индивидуальной обороны различных эпох и народов. С появлением металлов пластинки из них стали крепиться на одежду в виде чешуи или прикрывать особо важные части тела. Пережитком ранней стадии являются панцыри луораветланов из китового уса. Защита головы в эпоху бронзы и железа обеспечивалась накреплением металлич. пластин на мягкую основу; изготовление простейших шлемов-колпаков было освоено раньше производства лат; кольчуги из простых и склепанных колец появились позже чешуйчатых панцырей. Ассирийская тяжело-вооруженная пехота имела кожаные панцыри с металлическими пластинками, накрепленными в виде чешуи, и конические шлемы; в Египте подобная одежда употреблялась царем, знатью и некоторыми иноземными войсками. Древняя греческая кираса — также кожаная с металлич. пластинами; кроме нее, воины имели шлем с гребнем и султаном и поножи; позже, с развитием металлообрабатывающего мастерства, отдельные пластины сливаются в два щита, скрепленные по бокам и защищавшие торс спереди и сзади. Армия республиканского Рима имела кожаные или медные шлемы, панцыри из ремней, чешуйчатые или кольчуги и поножи. В императорский период только высший разряд

воинов имел шлем, грудные латы и поножи; менее значительные—шлем и поножи, а низшие не имели защитной одежды. Панцири и шлемы императора и высшей знати отличались художественной чеканной работой. Щит, возникший из примитивного наступательного О.—боевой дубины,—превращается в переносное плотное заграждение, обычно деревянное или плетеное у земледельцев и кожаное у охотников и скотоводов и—в редких случаях—металлическое. Уже в Египте щиты из кожи на деревянной раме имеют в центре выпуклую металлическую бляху—умбон. Щит входит в вооружение всех народов древности, разнясь для отдельных стран и родов войска величиной и формой. Египетские щиты имели отверстия для наблюдения за врагом; в греч. щитах для этой цели служили вырезы на боковых сторонах; как талисман и для устрашения врагов на щите иногда помещалась маска Горгоны. Римские щиты обтягивались кожей и обивались металлическими пластинами. Падение Римской империи и возникновение феодальных государств связано с подъемом активности племен, знакомых с римской культурой, но не принявших ее целиком. Поэтому О. Раннего Средневековья, заимствуя типы вооружения, испытанные в римской армии, включало некоторые формы, возникшие самостоятельно в эпоху древних родовых организаций Центр. Европы; *spatha* и *скрамасакс*, однолезвийная сабля-нож со слегка загнутым концом и долом у обуха, пользуются значительным распространением. Метательные копье и дротик дали особые формы, между прочим—*ангон* у франков; у них же применялся метательный топор—*франциска*. Уже у римлян лук начал вытесняться арбалетом; однако применение панцирей, кольчуг и шлемов ослабляло эффективность этого оружия, а метательные копья и дротики уже издавна пускались в дело только в начале сражения; основная роль в схватках переходит к железному мечу, решающее значение которого для войн эпохи варварства Ф. Энгельс сопоставил с ролью лука для эпохи дикости и огнестрельного оружия для эпохи цивилизации. Развитие последнего сделало бесполезными латы, шлем и т. п., а это, в свою очередь, лишило тяжелый меч его значения, расчистив дорогу сабле; один из ее видов—*ятаган*, национальное восточное оружие, является производным короткой испанской сабли-меча, распространенной в предримскую эпоху. Другое рубящее О.—*бердыш*,—бывшее в употреблении до 17 в. хр. э., возникло в Древнем Египте. Еще дольше существовала комплексная форма (*секира* и *копье*)—*алебарда*. Большинство типов колющего и рубящего О. на древках становится со временем почетным О., принадлежностью княжеской и царской охраны. Типы оборонительного О. развиваются до времен широкого употребления огнестрельного О. в сторону более совершенной, полной защиты всего тела.

Д. Эдинг.

Оружие феодальной эпохи. Сведения об О. этой эпохи наука черпает из вещественных памятников (феодалная эпоха, особенно в начальной своей стадии, оставила их очень мало) и из памятников письменности. 5—8 вв. являются временем создания основных и характерных типов вооружения. В дальнейшем, в постоянной борьбе средств нападения и обороны, эти основные типы подвергаются значительным изменениям. К наступательному О. относится, прежде всего, копье—основное и наиболее

древнее оружие конника, применявшееся также и в пешеходных войсках. Оно выработалось еще в предшествующую эпоху, имело листовидный наконечник, предназначалось большей частью не для метания, при ударе прижималось локтем к телу и было сначала не особенно тяжелым. С течением времени, с развитием рыцарского вооружения, копье на Западе приобретает тенденцию к все большему утолщению и утяжелению, приобретает особый щиток для прикрытия руки, а турнирные копья—особый наконечник в виде коронки. К 16 в. оно становится настолько тяжелым, что для поддержания его на нагруднике делался особый крюк. На этой стадии оно отмирает вместе с рыцарским способом ведения боя вообще. Пики новой кавалерии надо считать заимствованием от турецкой или вообще восточной конницы.—Меч, тесно связанный с *рыцарством* (см.), превращается в важнейшее О. феодалов лишь к 8 в. Генетически меч Средневековья не связан с античными формами меча, а идет от германской и галльской *spatha* (романск. *espada*, франц. *épée*, отсюда *шпага*—наименование О., производного от меча). Типологически меч завершает собой определенный период эволюции О.: превращение только колющего (не режущего, не рубящего) кинжала в только рубящий (отнюдь не колющий) меч меровингской и каролингской эпох—процесс, обусловленный изменением самой формы оружия в зависимости от материала: камень, бронза, железо и, наконец, обуглероженное железо—сталь. Этот рубящий меч начинается затем новый период эволюции—превращение сначала в рубяще-колющее оружие 13 в., а затем в только колющее (15 в.),—процесс, обусловленный, гл. обр., борьбой меча с броней. Клинок прямого обоюдоострого меча в период с 5 по 8 вв. удлиняется с 60 до 85 см при средней ширине 5 см. Характерной особенностью этого меча является двусторонний широкий дол от пяты до самого острия. Появление этого дала—важный момент в развитии меча: дол позволял удлинить полосу за счет веса, не уменьшая ее прочности. К 8 в. складывается и тип рукоятки, короткой, с грибовидным набалдашником и очень малой крестовиной. Острие меча округло, лезвия параллельны. Употребление такого меча, как рубящего оружия только для дробящего удара, исключало какое бы то ни было фехтование; поэтому защита кисти руки не нужна; отсюда—короткая, едва намеченная крестовина. Таким, с небольшими изменениями, меч продержался до 12 в. и был широко распространен по всей Европе, Западной и Восточной, являлся предметом международного обмена; название свое—норманнский—он получил отнюдь не по месту своего изготовления, а от бродячих норманнских дружин, занесших его от далекого Севера до Волжской Булгарии, до Киева, Чернигова и Смоленска, до берегов Италии и Британии.

В дальнейшем, параллельно с усилением брони, меч все более приспособляется к уколу; острие его из округлого становится острым, клинок удлиняется до 100 см, лезвия начинают суживаться к острию; весь меч теряет свою массивность. Так как применение меча в такой форме требовало более тонких приемов фехтования, чем рубка с плеча, требовало движения руки в кисти, то длинный клинок должен был получить противовес; поэтому набалдашник утяжеляется, изменяет свою форму, хвост пяты

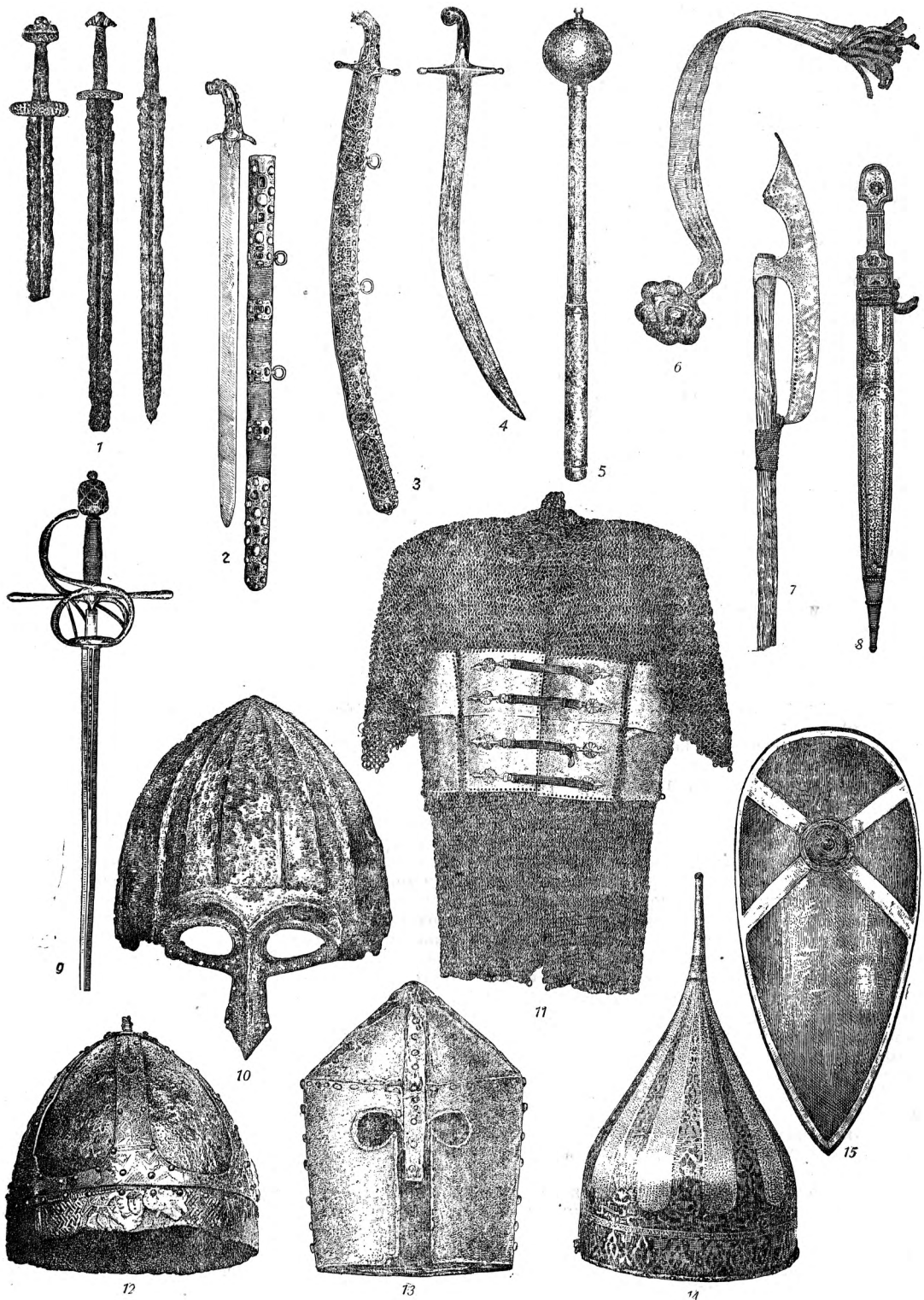
удлинняется, чтобы дать возможность иногда взять черен в обе руки (так называемый полоторучный меч). Большая защита кисти руки значительно удлиняет крестовину. Приемы фехтования заставляют иногда указательный палец перекладывать за крестовину, поэтому лезвия у пята затупляются. В связи со все более тонкими приемами фехтования защита руки усиливается появлением сначала одной, потом целой системы дуг гарды и контргарды, иногда целой корзинки или чашки; симметричная крестообразная форма рукоятки меча теряется, и в итоге к 16 веку получается шпага, которая в свою очередь дифференцируется на шпагу колющую (*Stossdegen*) и рубящую (*Haudegen*). У этой последней одно лезвие обыкновенно затупляется, как обух, и остается одно рабочее лезвие; в таком виде это оружие к 17 в. получает наименование палаша, оружия тяжелой конницы (кирасир). В различных странах шпага приобретает самые разнообразные формы как клинка, так и рукоятки: шпаги итальянские отличаются большой длиной, гибкостью и очень разработанной системой гарды; испанская бретта напоминает рапиру и имеет глубокую чашку; немецкие шпаги короче, зато клинок их шире, и т. д. В связи с развитием придворной жизни появляется вид шпаги, почти потерявший значение О., а остающийся только принадлежностью костюма; это — тип шпаги придворной, небольшой, очень нарядной, зачастую художественно отделанной, в драгоценной оправе. Так в 18 в. вырождается холодное О., ведущее свое начало от рыцарского меча. Меч с его крестовидной рукояткой появляется еще иногда sporadически в Европе на вооружении, но уже как одна из форм строевого палаша; так было у швейцарцев в 16 в. Следует отметить еще одну разновидность позднего меча — двуручного; это — огромная полоса, длиной до 2 метров, носимая без ножен за спиною. Двуручный меч был О. швейцарских пехотинцев 16 в. в передних рядах их массивного боевого построения; назначением его было перерубать и сбивать длинные копья ландскнехтов. Рыцарским О. двуручный меч никогда не был. Это оружие как боевое не пережило 16 в. и превратилось затем в почетное оружие при знамени.

Производные от примитивной дубины — палица, булава и ее разновидности — кистень, пернат, шестовер, а также боевой топор (О. раздробляющее) — до 14 в. играют только подчиненную роль, как О. в руках подсобной военной силы, более демократической. Но с ростом силы сопротивления брони и шлема, с к-рыми меч ничего поделать не мог, в борьбе с закованным в латы рыцарем снова начинают появляться эти, казалось, отжившие формы. Среди них надо отметить булаву с острыми шипами, носящую характерное наименование — моргенштерн (утренняя звезда). С 17 в. булава с ее разновидностями вырождается в простые знаки или символы власти (напр., фельдмаршальский жезл).

В развитии оборонительного О. также можно подметить большую закономерность. Шлем в Средние века — это шлем железный, в отличие от шлема античной эпохи — медного. Наиболее ранняя форма средневекового шлема — это т. н. каркасный шлем — *Sprangenhelm*, собранный из нескольких пластин на каркасе в виде невысокого округло-стрельчатого колпака, обыкновенно с двумя надбровными вырезами и закры-

вающей нос пластиной. Повидимому, этот шлем занесен в Европу из далеких степей Азии кочевниками-гуннами; построение его обличает слабую их металлургию: можно предполагать, что первоначальные промежутки между каркасом заполнялись кожей. На европейской почве это уже металлический шлем: каркас обыкновенно делался из бронзовых полос, а пластины — железные. Представителем этого рода шлемов является шлем 8 в. из коллекций Гос. Эрмитажа в Ленинграде. К 10 в. металлургия справляется с новой задачей, и шлем выковывается уже целиком. Его стрельчато-коническая форма представляет скользкую плоскость для удара сверху, а лицо защищено наносником от поперечного удара. Таковы шлемы первого Крестового похода. К ним же относится шлем русского князя Ярослава Всеволодовича, хранящийся в Оружейной палате в Москве. Этот вид получил название норманнского, и, так же как норманский меч для периода до 13 в., его надо считать международным для всей Европы, Восточной и Западной. С течением времени шлем утяжеляется, усложняется. Защита ушей, затылка и горла достигается кольчужным ожерельем, горловиной. С середины 12 в. западный шлем принимает свои очень отличные от восточного формы. Наголовьем рыцарского доспеха 12—14 вв. становится большой цилиндрический, кадкообразный шлем, упирившийся боковыми стенками в плечи, т. н. «горшечный шлем» — *Torfhelm*, с прорезями для глаз и скважинами для дыхания. Однако непомерный вес заставил отказаться от этого шлема и пользоваться им (и его разновидностью — «кабей головой», *tête de scaraut*) только при турнирном доспехе до половины 16 в. К середине 14 в. рыцарство вернулось к норманнскому коническому шлему, но с заменяющим наносник забралом, остроконечной формы, с многочисленными скважинами для воздуха («собачья морда» — *Hundshugel*). К концу 14 в. вырабатывается новый вид шлема — салад (*salade*, *Schallern*), с широкими полями, вытянутым назатыльником и узким забралом со щелями для глаз. Для прикрытия всей нижней половины лица требовался особый подбородник. Этот вид шлема продлился до начала 16 в. и является непременной принадлежностью т. н. готического доспеха. С конца 15 в. наступает период закрытых шлемов. Тулья выковываются по форме головы, лицо защищено откидным сверху забралом из трех частей: налобника, наличника и подбородника; шея и затылок прикрыты ожерельем из нескольких рядов пластин на ремнях. 16 в. — время наибольшего утяжеления и усложнения шлема. С этого времени начинается облегчение доспеха. Процесс идет от демократических низов. От пеших воинов испанских войск Карла V распространяется и на дворянство тип шлема «бургиньот» (*Sturmhaube*), к-рый не надо смешивать с «бургундским шлемом», разновидностью закрытого шлема 16 в. Другой шлем, занесенный испанцами через Нидерланды в Европу, — «морион» — остается наголовьем пехоты до 17 в. Стрелки — аркебузеры и мушкетеры — со второй половины 16 в. вооружались т. н. кабассе (*cabasset*, *Birnenhelm*), позволявшим удобно прикладываться щекой к прикладу. К 18 в. шлем теряет всякое боевое значение и sporadически остается в виде касок лишь принадлежностью более или менее нарядной формы (металлическая каска возродилась затем — при иных условиях — в 20 веке для защиты

ОРУЖИЕ



Образцы оружия Феодалной эпохи: 1—норманские мечи (9—11 вв.); 2—палаш восточной работы, принадлежавший кн. Скопину-Шуйскому (нач. 17 в.); 3—сабля (в ножнах), принадлежавшая кн. Пожарскому (нач. 17 в.); 4—турецкая сабля; 5—булава (Московское государство, 17 в.); 6—кинжал (Московское государство, 17 в.); 7—бердыш (Московское государство, 17 в.); 8—кавказский кинжал (в ножнах); 9—шпага (Италия, 17 в.); 10—шлем татарский (13—14 вв.); 11—кольчуга (Московское государство, нач. 17 в.); 12—шлем (7—8 вв.); 13—шлем горшечный (2-я пол. 13 в.); 14—шлем царя Ивана Грозного (16 в.; хранится в Стокгольмском музее); 15—норманский щит (реконструкция).

головы от осколков снарядов и пуль, особенно шрапнельных).

Броня, прикрывавшая тело, в течение веков получила очень значительные изменения, при этом гл. обр. на Западе. Первоначально человек, как и лошадь, защищались чешуями, нашитыми на кожаный подбой. Пластины античного панциря были бронзовыми, у кочевников-скотоводов они были роговыми, германские племена времен переселения народов имели уже железные пластины. С 8 века появляются вместо пластин нашивные кольца. С Востока, повидимому из Индии, из древнейших центров железоделательной промышленности, пришли новые формы панциря—железная кольчуга, как очень дорогой импортный предмет. В восточных частях Европы осталась в обиходе кольчуга; в западных, более освоивших набрную броню, эта последняя не была вытеснена кольчугой, но и та и другая начинают постепенно в 13 в. покрываться сплошным доспехом. Кольчуга (на Западе до 13 в.) была длинной рубашкой, ниже колен, броня же набранная—в виде комбинации рубахи со штанами. С 13 века, в связи с превращением рубящего меча в колющий, постепенно начинает вырабатываться сплошной рыцарский доспех, совершенно закрывающий собой кольчугу или броню. Процесс заканчивается выработкой к концу 14 в. т. н. готического доспеха, с саладом на голове и длинными острыми носками ступни. В дальнейшем главные изменения в сплошном доспехе достались на долю нагрудника, подверженного наиболее сильным ударам. В первую четверть 16 в. господствует т. н. максимилиановский, или миланский доспех, весь выбранный ложками или долами, с целью усилить сопротивление металла (как рифленое железо). Во вторую четверть 16 века принцип построения нагрудника уже иной: середина его начинает выковыряться выдающимся мысом—тапулем—с сильным ребром, для того, чтобы всякий удар скользил по конусообразно сведенной в острие поверхности нагрудника. Тапульт начинает постепенно спускаться все ниже и к 1575 строится уже у самого нижнего края нагрудника, свешиваясь в виде острой шишки—«гусиное брюхо», «брюхо полишинеля» (*Gänsebauch, ventre de Polichinelle*). Ступня ноги получает широкий тупой носок—«коровий нос», «медвежья лапа». Появление в 16 в. наемных войск, состоящих из воинов-профессионалов (ландскнехты, швейцарцы), влечет за собой упрощение доспеха; постепенно отпадают отдельные его части, он превращается сначала в полудоспех, а затем остается один нагрудник. Успехи огнестрельного оружия заставляют все более усиливать, а следовательно, и утяжелять нагрудник, пока он ко второй половине 17 века не становится совершенно непосильным.

Щит Раннего Средневековья делался из дерева (иногда был плетеным), обтягивался кожей, оковывался по краям железом и ярко расписывался опознавательными знаками. По форме первоначально щит был круглым, чаще овальным; середина щита отмечалась железным навершием—умбоном (*umbo, der Nabel*—пупок)—конической или стрельчатой выпуклостью. С течением времени длина щита увеличивается, он принимает миндалевидную форму, с расчетом прикрывать всадника от плеча до стремени (щиты 10—12 вв.). С развитием прикрытия для ног, поножей, длина щита уменьшается, а с раз-

витием доспеха щит совсем пропадает. — О материальной базе производства оружия в начале феодальной эпохи сведений дошло до нас чрезвычайно мало. К 10 в. известными становятся два центра производства оружия в местностях, богатых чистой железной рудой: Пассау на Дунае и Золинген на Рейне. В дальнейшем (особенно к концу Средневековья) приобретают известность испанские мастера (Тоledo), а также мастера из Милана, Нюрнберга и Аугсбурга. Технологическое исследование клинкового материала показывает развитый прием узорчатой сварки из скрученных слоистых полос железа с наваркой хорошо обуглероженного лезвия. Позже, к 11 в., этот трудный и медленный способ получения хорошего клинкового материала уступает место более простому приему заковки сплошного стального клинка; это связано с усовершенствованием металлургии и получением более высокого и чистого сорта железа. Ценилось О. всегда очень высоко; напр., панцирь стоил значительно дороже быка или жеребца. Способы производства О. обычно держались в секрете. Поэтому оружейное ремесло раньше других ремесел получило замкнутое цеховое устройство. С развитием городской жизни цех оружейников заявлял в городах почетное место. Чтобы поддержать свою репутацию, отдельным мастерам и целым цехам отдельных городов надо было ставить на своей продукции отличительные знаки (марки). Наиболее известные марки: Пассауский и Золингенский волчки, Миланский скорпион. Временем расцвета художественной отделки О. являются 16 и 17 вв., когда в изготовлении оружия принимали участие такие великие мастера, как Альбрехт Дюрер.—Восток в выработке типов и форм О. шел своим путем. Ближний Восток—Турция, Персия, а также степные кочевники Азии, отчасти и Индия (через Персию) оказали свое влияние на восточную часть Европы; О. Дальнего Востока—Японии, Китая—развивалось совершенно изолированно. Киевское и Московское государства, находясь на скрещении торговых путей, могли заимствовать и выбирать наиболее удобные формы О. Запада и Востока. Таким образом создались многие виды русского холодного О. Раньше, чем на Западе, кольчуга стала известна на Руси; в эпоху господства рубящего меча на Руси уже распространяется заимствованная от степных кочевников сабля. Не связанные условиями правил рыцарского боя, русские остались при легком коническом шлеме и не прodelьвали всей эволюции зап.-европейского шлема. Степные наездники-кочевники в отношении О. преследовали принцип: как можно меньше стеснять свободу движений воина. В пределах достигнутого в этом направлении проявлялся большой консерватизм. Поэтому пластинчатый сплошной доспех на Востоке не получил распространения, и там до позднего времени господствовала кольчуга. Техника плетения кольчуги очень сложна и разнообразна. В странах, смежных с Зап. Европой (например, Турция, Польша), успехи огнестрельного О. заставляют подкреплять кольчугу железными пластинами, и в 16 в. вырабатывается особый кольчатодосчатый доспех—юшман, с прямоугольными пластинами, включенными в кольчужное плетение на груди и спине, и бахтерец (оба названия—руссифицированные арабские слова), с мелкими набегалками друг на друга пластинками. Но гибкость доспеха от этого не утрачивается. Персия же подкрепляла

кольчугу «зеркалами» — крупными досками, надеваемыми поверх кольчуги на грудь, спину и бока. На Руси одинаково осваивают тот и другой способ защиты, но кольчуга остается доминирующей. С 17 в. кольчугу начинают готовить московские мастера. В конце этого века, уже в эпоху отмирания брони в Зап. Европе, в Москве, в кругах, близких к царскому двору, вырабатывается тип полного доспеха чисто парадного назначения: «доспеха зеркального», составленного из включенных в кольчужное плетение фигурных пластинок, обыкновенно граненых и ложчатых, зеркально шлифованных и ярко золоченых, с соответствующим прикрытием рук, ног и головы.

Конический шлем на Востоке эволюционировал мало. Уже рано замечается тенденция к вытягиванию его кверху в стройную стрельчатую форму, заканчивающуюся высоким шпиком — «шпином». Отсюда и русское название «шпика». В Половецком погребении из раскопок Бобринского близ Смелы (ныне в Киевском музее) мы уже видим эту красивую форму шлема. Она прочно осваивается московскими мастерами и дает такие великолепные экземпляры, как шлем царевича Ивана Ивановича (1557), хранящийся в Оружейной палате в Москве, или Ивана Грозного в Стокгольмском музее. Для защиты ушей, шеи, горла и затылка служили кольчужные занавески, бармицы, прикреплявшиеся по венцу шлема. В небольшой козырек продевалась подвижная носовая стрелка, так что лицо оставалось свободным и все же защищенным от удара. Турецкий шлем, также стрельчатый, был ниже, шире, с надбровными дугowymi вырезами и глубже надвигался на стеганый подшлемник. С 16 в. он вырабатывает защиту сзади и с боков в виде привесных наушей и назатыльника. Иногда поддевалось под шлем еще более легкоекрытие — «мисюрка» (от араб. названия Египта — Миср) — «наплешник» в виде плоского черепочка с бармицей. Это легкоекрытие было на войне в походе, шлем же, привешенный к седлу, надевался сверху непосредственно перед боем. В Московском государстве с конца 16 в. высокий шпик начинает приниматься, утрачивая свой стрельчатый верх и приближаясь к мисюрке, все же, однако, с невысоким заостренным навершьем; при этом бармица обыкновенно сменяется наушами и назатыльником. Этот вид шпика особенно освоен был в 17 в. поляками и венграми; на Руси он бытовал недолго. Привычка к высокому наголовью заставила русских облюбовать к 17 веку еще одну форму восточного наголовья — «ерихонку», коническую выпуклую, с наушами и назатыльником. Сюда относятся почти все «шпалки большого наряда» в коллекциях Оружейной палаты.

Относительно сабли можно с достаточным вероятием утверждать, что она генетически не является продолжением ни древне-греческой μάχαιρα, ни германского кривого ножа скрамасака. Сабля занесена была в Европу с Дальнего Востока гуннами в виде мало выгнутого, назначенного для рубки и укола О. об одном лезвии. Преимущество искривленного клинка для рубки очевидно: наклонное и скользящее при ударе положение лезвия в отношении поражаемого тела присоединяет к удару рубяще-дробящему еще и режущее свойство ножа; все это позволяет достигать более легким клинком того же эффекта, что и тяжелым рубящим мечом; рука при пользовании саблями менее

утомляется. Но технологически изготовление сабельного клинка более трудно: требуется материал более высокого качества и точный расчет в построении дуги, чтобы центр удара был в удобном для руки месте. Среди степных кочевников сабля рано заняла господствующее положение. Отсюда она проникает на Русь и уже в 12 в. существует параллельно с мечом. Рукоять сабли оставляет кисть свободной, защита достигается одной только крестовиной с перекрестьем. Таковы оба основных вида восточной сабли: персидская и турецкая. Сомкнутые, с развитыми гардами, эфесы сабли являются уже изобретением европейских оружейников, когда в результате столкновений с турками сабля начала проникать в Европу. Рыпарство относилось к кривому оружию отрицательно. На Руси сабля окончательно вытесняет меч приблизительно в 14 в. В 16 в. осваивается сначала турецкий тип, с широким клинком, еще более уширенным у острия, где это уширение затачивается обоюдоостро (елмань). Позже появляется тип персидский, более узкий и легкий. Материалом для хороших клинков служил булат (или, как его неправильно называют в Европе, дамаск). Клинки выделялись русскими мастерами или же ввозились, в виде полуфабрикатов, обыкновенно из Персии и Турции и в Московском государстве перековывались и монтировались. Из бытовавших в России типов сабель надо отметить еще кавказскую шашку, с очень мало выгнутом клинком и совсем без крестовины. Этот тип появляется поздно, не ранее 17 в. Оружием рукопашного боя на Востоке был кинжал: персидского типа, весьма древний, с изогнутым клинком и более поздний, кавказский, прямой. Из кавказских центров производства О. мировую известность приобрел, напр., такой центр, как Кубачи в Дагестане (с 14 в.).

Появление огнестрельного О., предшественником к-рого являются различные виды метательного О. [праща, *мук* (см.), арбалет, метательные машины и др.], относится к 12—13 вв., однако более широкое развитие огнестрельное О. получило начиная с конца 14 в. (об эволюции огнестрельного О. и современных его видах см. *Ручное огнестрельное оружие, Орудия артиллерийские, Пулеметы*). Н. Соболев.

Оружие холодное (современное). В современных армиях, несмотря на наличие мощного огнестрельного оружия, О. х. имеет важное значение как оружие ближнего, рукопашного боя, применяемое в момент решительного броска в атаку и во время боя внутри оборонительной полосы. Ряд видов О. х. используется в кавалерии (см. *Шашка, Палаш, Пика*), пехоте (палаш, шашка, штык граненый, штык клинковый), артиллерии (шашка, тесак), а частично — и в других родах войск. Современные образцы холодного оружия разделяются на оружие рубящее (режущее) и колющее; в большинстве случаев О. х. изготавливается с таким расчетом, чтобы им можно было и рубить и колоть вместе (палаш, сабля, кинжал, тесак).

ОРУДО (Oguro), гл. город одноименного департамента в зап. части Боливии. Ж. д. соединен с Ла-Пасом, Антофагастой (Чили) и Кочабамбой; 30 тыс. жит. (1932), гл. обр. индейцев и метисов. Центр крупного горно-промышленного района, являющегося одним из основных источников боливийского олова; ведется также добыча серебра, вольфрама, меди. Имеется

крупная электроцентраль; небольшие шерсто-ткацкие и обувные предприятия. Университет и горное училище.

ОРФАГОР, греческий тиран, захвативший власть в г. Сикионе около 670 до христианской эры и свергший в нем господство родовой аристократии. Орфагор удвоил в известной мере нужды трудящихся масс, он основал в Сикионе династию Орфагоридов, правившую более ста лет.

ОРФЕЙ, древне-греч. певец и философ, личность и деятельность которого стали предметом многочисленных мифов. Родом из Фракии. Орфею приписывали учреждение орфических таинств (см. *Орфизм*). Впервые упоминают О. лирические поэты 6 в. до хр. э. В мифах рассказывалось об участии О. в походе аргонавтов, о том, как он спускался в царство душ умерших за женой Эвридикой, и о том, как он был растерзан вакханками.

ОРФИЗМ, древне-греческое религиозно-философское учение и мистич. братство, основанное, по преданию, певцом-философом Орфеем. Время появления О. возводит к началу первого тысячелетия до хр. э., полного развития О. достигает благодаря связи с оргиастическим культом Диониса (7 в. до хр. э.). О. содержал в себе учение о происхождении богов и всего мироздания, учение о происхождении человека и учение о существовании души человека после его смерти. Обыкновенно О. первоначально всего считает землю, небо и ночь; из мирового ила и воды возникает крылатый дракон с человеческой, львиной и бычьей головами, имя его «Нестареющее время» или Геракл; от брака его с «Необходимостью» рождаются эфир, хаос и мрачный Эреб, а из них возникает мировое яйцо, расколовшееся на небо и подземный мир, из которого возникает источник рождения всего, двуполой змей с множеством звериных голов, часто называвшийся Фанесом, Паном, т. е. всем, или же Эросом, т. е. любовью. Тело людей возникает из праха титанов; тело—злое начало в людях, это «темница души». Титанов поразила молнией Зевс за растерзание отрока—бога Загрея. Зевс, проглотив сердце Загрея, возродил его в виде Диониса, частица к-рого есть в каждом человеке, частица эта—душа—доброе начало. Душа человека после его смерти претерпевает ряд периодич. воплощений, этим она очищается от осквернения телом. В загробной жизни человека ждут награды и наказания. Орфический культ состоял из мистерий и требовал от посвященного аскетич. образа жизни. О. является формой протеста эксплуатируемых классов против гнета правящих классов и был направлен против официального культа богов. О. оказал влияние на философию Древней Греции. Ономакрит, к-рому приписывается одна из более старых версий О., ищет ответа не только на то, как все в мире произошло, но и на то, как все существует, как будет существовать и во что все разрешится. О. приходит к учению о каком-то всеобъемлющем божестве; оно, соединяясь с материей, рождает все. Душа человека есть частица этого божества, ее оскверняет пребывание в материи—в теле. Отсюда возникает представление об оскверняющем грехе, от которого нужно очиститься. Влияние О. сказывается, например, в учении Парменида о происхождении всего из эфира (света)—духовного, божественного начала—и тьмы—материального начала; над ними властвует «Необходимость». Эмпедокл под влия-

нием О. учит о происхождении всего из любви, соединяющей в себе четыре стихии—огонь, воздух, воду и землю,—и вражды, все разъединяющей. Платон воспринял у О. учение о бессмертной душе—частице божества,—о грехе, оскверняющем душу, об очищении души переселением, о наказаниях и наградах в загробной жизни. Это учение Платона, а следовательно, и О. оказали влияние на неоплатоников, а через них и на христианство.

ОРФОГРАФИЯ (от греч. orthós—правильный, graphé—письмо), или правописание, система правил, регулирующих способы передачи речи на письме. В основу системы О. может быть положен или фонетический или морфологич. принцип. В первом случае письмо отражает чередование звуков в пределах одной и той же морфемы (см.), во втором—единое написание морфемы сохраняется во всех положениях: так, например, в русском письме правило о написании приставок «из», «низ», «воз», «раз» и т. д. проводит фонетич. принцип, правила о написании «сомнительных согласных» и «безударных гласных»—морфологич. принцип. Обычно системы О. в той или иной мере объединяют оба принципа. Кроме того, в языках старо-письменных обычно удерживается известное количество традиционных написаний (исторический принцип О.), устранимых реформами О.

Первоначальная стадия пользования звуковым письмом не знала специальных, общеобязательных правил письма, пишущие обходились одним лишь знанием алфавита, буквами которого обозначали звуки своей речи, разрешая при этом встречающиеся затруднения по личному усмотрению. Изучение писцового ремесла в Средние века сводилось к усвоению букв алфавита и техники их воспроизведения. Письменные памятники доорфографич. периода обнаруживают поэтому большое количество расхождений в написании одних и тех же слов и их частей, но это не имело в то время существенного значения, т. к. потребность в установлении единства литературного языка и в частности языка письменности еще не ощущалась. Только возникновение и развитие общенациональных литературных языков, рост грамотности и усиление сношений между ранее разобщенными группами населения привели к установлению обязательных для пишущих правил письма. Немалую роль в закреплении орфографических норм сыграл также переход к книгопечатанию.

Существо орфографии и состоит в том, что все пользующиеся письменной формой данного языка должны, независимо от особенностей того говора, к к-рому они принадлежат, и своих индивидуальных черт произношения, совершенно одинаково изображать слова речи на письме. Таким образом, О., с одной стороны, освобождает пишущего от необходимости точно воспроизводить на письме свою индивидуальную речь, а с другой стороны, дает возможность всем читающим, минуя присущие им особенности произношения, непосредственно и без затруднений воспринимать содержание читаемого.

Установление орфографических норм в старописьменных языках большей частью состояло в закреплении тех написаний и их принципов, к-рые фактически существовали в письменной практике к моменту установления орфографии. Но т. к. написания эти являлись продуктом

различных предшествовавших эпох жизни языка, то закрепление их в виде правил делало О. в известной степени невыдержанной и даже противоречивой. В этом—один из источников расхождения между О. и живой речью. Другим фактором, способствовавшим такому расхождению, являлись те случаи, когда письменность заимствовалась в готовом виде из другого (б. ч. близкого по грамматич. строю и лексике) языка. Так было, напр., с русской О. Взяв сложившуюся систему письма, приспособленную к другому языку (старо-славянскому), русские получили нек-рое число букв, лишняя с точки зрения русского языка (напр., «юсы», «фита» и «ф» для обозначения одного и того же согласного звука и нек-рые др.), для части же своих звуков букв не имели; то же касается и нек-рых приемов написания слов и их частей (например, окончаний «-аго», «-яго» в родительном падеже прилагательных). Несмотря на неудобство всего этого для пишущих и читающих, установленными позднее (в грамматиках 17—18 вв.) правилами О. были закреплены почти все установившиеся по традиции приемы письма. Такие же факты имеют место до настоящего времени и в западно-европейских языках (например, французском), орфография которых сложилась под влиянием латинского письма.

Отставание О. от живого языка в известной мере неизбежно: произношение хотя и медленно, но непрерывно меняется, а кроме того, оно различается по диалектам; О. же не может неотступно следовать за изменениями в языке: частые реформы расшатывали бы орфографич. дисциплину, требовали бы постоянного обновления типографской техники, периодические выводили бы из строя большие количества напечатанных по «устаревшей» орфографии книг. Задерживаясь же в течение определенных, достаточно длительных периодов, О. тем самым способствует сохранению связи с памятниками письменности предыдущих эпох и, следовательно, помогает более широкому использованию культурного наследия. Однако вопрос об отношении к О. и ее реформированию совершенно по-разному ставится и разрешается в странах капиталистических и в нашей стране победившего социализма. При несомненной заинтересованности господствующих классов капиталистич. стран в развитии техники и, следовательно, в распространении элементарного образования эти классы в то же время боятся открыть массам широкий доступ к образованию и всячески стараются сохранить свое привилегированное положение в области науки и культуры. Этим объясняется всеобщий консерватизм правящих групп капиталистич. стран в вопросах О.—там, где речь идет о ее реформе с целью упрощения. Ярким примером такого консерватизма являлась политика российского царского правительства, с тупым упорством сопротивлявшегося малейшим попыткам облегчить русское правописание и рассматривавшего один лишь факт сочувствия реформе О. как проявление «крамольного духа». За все время существования Русской империи только труд акад. Грота «Русское правописание» (1885), официально никем не утвержденный, а лишь рекомендованный для руководства школьным ведомством, в нек-рой степени упорядочил запутанные вопросы русской О. Совершенно иначе отнеслась к вопросу о реформе орфографии Советская власть. Она с первых дней своего суще-

ствования поставила перед собой задачу—приобщить к высшим достижениям культуры широкие массы трудящихся. Поэтому одним из первых законодательных актов Советского правительства явился декрет о введении новой О. в русском письме, проект к-рой был подготовлен Академией наук до 1917. Реформирована О. и ряда других языков (украинского, белорусского, еврейского и др.) путем сокращения историч. элементов правописания и перестройки О. на основе фонетического и морфологического принципов. Для народов СССР, ранее вовсе не имевших письменности и младо-письменных, в качестве основы для рациональной О. были созданы алфавиты, в к-рых количество букв было приведено в соответствие с количеством имеющихся в языке основных звуков (так называемых фонем).

Лит.: Грот Я. К., *Филологические разыскания*, 2 изд., т. II, СПб, 1876; его же, *Спорные вопросы русского правописания от Петра Великого доныне*, СПб, 1873 (неск. изданий); его же, *Русское правописание*, СПб, 1885 (ряд изданий до 1914 вкл.); Брандт Р. Ф., *О лженаучности нашего правописания*, «Филологические записки», Воронеж, 1901, № 1—2; Ушаков Д. Н., *Русское правописание*. Очерк его происхождения, отношения его к языку и вопроса о его реформе, М., 1911, 2 изд., М., 1917. См. также журналы: «Родной язык в школе», Ярославль, 1914, [журн. не раз менял свое название, с 1919 по 1932 изд. в Москве], «Русский язык в советской школе», М., 1929—31, и «Русский язык в школе», М., 1936—38.

А. III.

ОРФОЭПИЯ (в буквальном переводе с греческого — «правопроизношение»: ср. «орфография = правописание»), система норм, определяющих правильное произношение того или иного литературного языка. Единообразное правильное литературное произношение (орфоэпическое произношение) противопоставляется множеству диалектальных систем произношения, свойственных различным местным говорам, и наряду с единообразным правописанием и единообразной системой грамматических норм отражает стремление говорящих с наибольшей целесообразностью использовать литературный язык. — Попытки установить единообразное произношение, способное противостоять центробежным стремлениям местных диалектов, нередко приводят к ориентировке на правописание. Однако во многих языках (в частности в русском) фонетический принцип орфографии ограничен т. н. морфол. принципом, принципом одинакового написания одной и той же морфемы (см.) независимо от различий ее произношения в разных сочетаниях; кроме того, соответствие между звуками и буквами в составе слова нередко нарушается «традиционными» написаниями, отражающими старое, исчезнувшее произношение (см. *Орфография*). В тех языках, в которых орфография обладает такими особенностями, чрезмерное доверие к написаниям порождает искусственное «буквенное» произношение, вступающее в противоречие с традициями устной речи и тем самым с языковым чутьем говорящих. — В основу орфоэпич. системы того или иного языка может лечиться произношение определенной местности, чаще всего—исторического, политического и культурно-экономического центра. Так, для французского языка образцовым является произношение Парижа, для английского—произношение Лондона. Другим путем вырабатывалось литературное произношение немецкого языка. В Германии, раздробленной политически и экономически вплоть до 1871, не могло получить преобладание местное произношение того или иного культурного центра; поэтому

орфоэпич. единство для немецкого языка было достигнуто в значительной мере искусственно, путем признания орфоэпическим сценического произношения, к-рое издавна в значительной мере опиралось на орфографию и к-рое в живой устной речи (за исключением театра, церкви и школы) обычно заменяется местным диалектальным произношением.—Для русского языка в основу литературного произношения легло произношение Москвы, культурно-экономического и политич. центра страны. Господствующая роль московского произношения поддерживалась тем, что в говоре Москвы, расположенной в географическом и этнографич. центре России, были смешаны черты двух основных наречий русского языка—южного и северного (полоса средне-русских говоров). В настоящее время, в эпоху социалистич. перестройки общества, в связи с гигантским ростом образования, в результате возникновения множества новых экономических и культурных центров, нек-рые старо-московские черты литературного произношения, в особенности носившие более местный характер, сменяются новыми, общерусскими, свидетельствующими о том, что русский литературный язык действительно является достоянием всего народа.

Лит.: Кошутин Р. М., Грамматика русского языка, ч. 1, Фонетика—А. Общая часть (литературное произношение), 2 изд., П., 1919 (на сербском яз.); Чернышев В. И., Законы и правила русского произношения, 3 изд., П., 1915; Шахматов А. А., Очерк современного русского литературного языка, 3 изд., М., 1936, [дана библиография]; Ушаков Д. Н., Русская орфоэпия и ее задачи, в сб.: Русская речь, под ред. Л. В. Щербы, новая серия, III, Л., 1928; Толковый словарь русского языка, под ред. Д. Н. Ушакова, т. I, М., 1935 (см. вводящую статью: Как пользоваться словарем, § 23); Богородицкий В. А., Очерки по языковедению и русскому языку, 3 изд., Казань, 1910 (главы XIII и XIV); Щербатова Л. В., Транскрипция иностранных слов и собственных имен и фамилий (Труды Комиссии по русскому языку, Л., 1931, т. I, стр. 187—196); статьи С. И. Бернштейна, Л. В. Щербы и А. И. Аванесова в журналах «Говорит СССР», М., 1936, №№ 1, 3 и 6, и «Русский язык в школе», М., 1936, № 5, и 1937, № 3. С. Б.

ОРХИДЕИ, представители семейства *орхидных* (см.), относящегося к классу однодольных растений.

ОРХИДНЫЕ, или **ятрышниковые**, *Orchidaceae*, сем. однодольных травянистых растений. Представители этого семейства короче называются орхидеями. Семейство содержит до 15.000 видов и 500 родов, являясь, т. о., одним из наиболее крупных среди покрытосеменных. Распространены О. по всему земному шару, однако наибольшее их количество сосредоточено в тропич. областях. Нек-рые—низкотных размеров, едва крупнее мха; лазающие стебли яванской галеолы иногда достигают до 40 м длины. Помимо наземных форм имеется много эпифитов; у нек-рых эпифитов развиты утолщенные листья или утолщенные стебли (туберидии), служащиеместилищем запасной воды. Наблюдается редукция листьев, причем тогда функцию фотосинтеза несут корни, окрашенные у таких О. в зеленый цвет и принимающие плоскую форму (*Taeniophyllum*, *Phaleiopsis*). Часты воздушные корни для всасывания воды при содействии особых клеток периферич. части корня. Редукция корней наблюдается и у наземных О., где роль их принимает на себя корневище (*Corallorhiza*). Часты корнеклубни. Некоторые ведут сапрофитный образ жизни (*Epipogon*, *Neottia* и др.). В связи с энтомофилией, а частью и орнитофилией у О. необычайное разнообразие формы, величины и окраски принимают цветы. Размер цве-

тов—от 0,2 до 25 см в поперечнике. Цветы собраны в колосовидные и кистевидные соцветия, часто крупных размеров; напр., у тропической ванды соцветие имеет до 2 м длины, у яванской исполинской граматофиллума—2—2,5 м длины. При этом у последней на каждом соцветии (а таких до 50) сидят до 100 цветков ок. 1 дециметра в диаметре (одновременно наблюдалось до 4.600 цветков). Наблюдаются цветы диморфные и триморфные; напр., у *катасегума* есть мужские, женские и двуполые, различные по форме и окраске; это было в свое время причиной того, что такие растения с различными цветами описывались за различные роды. Околоцветник—трехчленный из двух кругов, венчиковидный, зигоморфный. Цветы—двуполые. Верхний листок внутреннего круга околоцветника, лежащий к оси, отличается от остальных по форме и окраске и называется губой. У растений, имеющих вверх направленные соцветия, завязи вращаются кругом продольной оси и скручиваются (явление резупинации), после чего губа бывает направлена вниз (в почке она направлена кверху), что способствует более удобной посадке опыляющих насекомых. На губе у многих вырастает шпорец—местилище нектара. Длина шпорца соответствует длине хоботка опыляющего насекомого. У некоторых О. шпорец достигает громадной длины. У *ангрекума* длина шпорца равна 30 см и иногда более, причем нектар занимает здесь только нижние 3—4 см шпорца; опыление производит крупная бабочка с длинным хоботком. Своеобразные изменения происходят в андрее. Число плодущих тычинок обычно уменьшается до 1 (наружного круга), реже до 2 (внутреннего круга), остальные превращаются в стаминодии. Наибольшее количество тычинок развито у *Arundina* (5). Пыльца склеена висцином в комочки-поллинии (см. *Поллиний*), эскина—тонкая. Плодущая тычинка сростается со столбиком в колонку. Пестик из 3 плодолистиков, завязь нижняя одногнездная или трехгнездная; 2 боковых рыльца пестика служат для опыления, среднее превращается в мешочек, в котором помещаются липкие подушечки поллиnaireв. Женский гаметофит орхидных устроен очень различно, часты случаи образования весьма упрощенного зародышевого мешка; например, у *Cypripedium* развит четырехъядерный зародышевый мешок. Самоопыление—очень редко, здесь господствует энтомофилия и отчасти орнитофилия, почему без искусственного опыления в оранжереях О. не дают семян. Опылители привлекаются яркой окраской, причудливой формой, запахом, нектаром, причем развиваются самые разнообразные приспособления, устраняющие самоопыление и способствующие перекрестному опылению. Эти интересные явления изучали Шпренгель, Дарвин и другие исследователи. Есть случаи апогамии и у многих видов полиэмбрионии. Плод—коробочка с мелкими семенами, распространяемыми ветром. Семя без эндосперма, с недифференцированным зародышем. Семя прорастает обычно при условии проникновения в зародыш нитей гриба, к-рый живет и в корнях взрослого растения (микориза). Прорастание медленно: тропические О. прорастают 3—4 года, *Cypripedium calceolus*—15—17 лет. Открытие у О. микоризы значительно понизило их цену, т. к. до этого не знали способа их размножения. В прежнее время за О. снаряжали крупные, дорого стоящие экспедиции в тропики (садовые фирмы Ан-

ОРХИДНЫЕ



1—*Phalaenopsis rosea*; 2—*Vanilla planifolia*; 3—*Oncidium luridum*; 4—*Sophronitis grandiflora*; 5—*Oncidium maculatum*; 6—*Selenipedium longifolium*; 7—*Oncidium Kramerianum*; 8—*Brassia maculata*; 9—*Oncidium roseum*; 10—*Oncidium Papilio* var. *limbatum*; 11—*Epidendrum elegans*; 12—*Stanhopea tigrina*.

Гознак.

глии, Бельгии), и цена на О. (ванда, лелиа и др.) была очень высока. О. часто культивируются в оранжереях, реже в комнатах, являясь одними из красивейших и привлекательных объектов для цветоводства. Благодаря способности О. давать помеси (даже четырехродовые) часто получают новые красивейшие оригинальные цветы. Садоводы полагают, что междуродовые помеси образуют только О. одной страны (напр., азиатские О. с азиатскими, но не с американскими).

В СССР дико растут 123 вида О., объединяемые в 44 рода.—О., имеющих практич. значение, очень мало. Можно здесь упомянуть лишь нек-рые: *ваниль* (см.); незрелые плоды ее дают пряность под тем же именем, содержат ванилин; она культивируется всюду под тропиками; *ятрышник* (см.), дает т. н. *салеп* (см.). Наибольшее значение О.—декоративное. Увлечение О. для декоративных целей вызвало появление специальной орхидологич. садоводственной литературы, массы журналов и других изданий.

А. Жадовский.

ОРХИТ, воспаление яичка (острое и хроническое), возникает или вследствие перехода воспалительного процесса с придатка яичка (гоноррея, туберкулез) или вследствие занесения инфекции в ткань яичка кровяным током из какого-либо очага, расположенного вне половой системы. Часто орхит наблюдается при т. н. эпидемических паротитах («свинках»), тифе, оспе, крупозном воспалении легких, малярии, сепсисе. Указанные заболевания вызывают острый О., иногда ведущий к гнойному расплавлению и гибели одного или обоих яичек. Но и в тех случаях, когда нагноения не наблюдается, О. часто вызывает полную атрофию яичка. Хронический орхит чаще всего бывает сифилитического происхождения. Лечение О. сводится к лечению основного процесса и, кроме того, — симптоматическое. Сифилитический О. требует применения специфического лечения.

ОРХОМЕН, древне-греческий город в Беотии на берегу Копайдского озера, назывался О. Мийнским. Находился под властью Фив, славился производством флейт и лир. В 1880 на месте О. производил раскопки Шлиман, открывший здесь куполообразную гробницу. Позднейшие раскопки обнаружили существовавшие на месте О. 4 поселения, относящиеся к эпохе неолита и бронзовому веку с культурой, характерной для 2-го тысячелетия до хр. э. в Греции (см. *Эгейская культура*).

ОРХОН, река в Монгольской народной республике, правый приток реки *Селенги* (см.). Длина—747 км, площадь бассейна—142.420 км². Судходна от впадения р. Толы (справа) до устья (на 306 км).

ОРХОНСКИЕ ДРЕВНОСТИ, остатки сооружений и надписи, обнаруженные в долине р. Орхон (приток Селенги, Монголия) и относящиеся, кроме более древних, ко времени турок-огузов (у китайских историков ту-кюэ)—6—8 вв. хр. э., уйгур—2-я половина 8 в. хр. э. и монголов—с 13 в. Особую известность получили надписи на языке турок-огузов, исполненные знаками, напоминающими рунические; ключ к их прочтению нашел копенгагенский проф. Томсен; самостоятельно прочел их и акад. В. В. Радлов; среди них наиболее интересны надписи в честь Кюль-тегина (732) и Бильге-хана (733), говорящие об их подвигах и завоеваниях; сохранились также китайские, уйгурские и монгольские надписи. О прежнем зна-

чении плодородной Орхонской долины говорят открытые экспедициями развалины городов Каракорума (столица первых Чингисханов). Хара-Болгасуна, простиравшегося на 8 км, города у моря Эрдени-дзу, дворца Ирхе Мерген-хана (16 в.), остатки ирригационных сооружений и могильники. Среди найденных памятников, кроме надписей, заслуживают внимания изваяния людей, черепахи и львов китайской работы и каменные бабы. О. д. впервые были отмечены в 1871 Падериным; в 1886 вост. отделение Русского географич. общества направило экспедицию во главе с Н. М. Ядринцевым; в 1890 работала экспедиция финно-угорского общества под руководством Гейкеля; в 1891 значительные работы произведены экспедицией Академии наук во главе с В. В. Радловым, и, наконец, в 1912 экспедиция Котвича выполнила пробные раскопки в Хара-Болгасуне. Материалы работ Академии наук опубликованы в «Сборнике трудов Орхонской экспедиции», П., 1892—96, и в «Атласе древностей Монголии».

ОРХУС (Aarhus), город Дании; 88,9 тыс. жит. (1935); см. *Aarøus*.

ОРЧХА (Orchha), феодальное княжество в агентстве Бундельхенд в центральной части Индии. Площадь—5,4 тыс. км². Население—314,7 тыс. чел. (1931). Главный город—Тикамгар, или Техри (14,4 тыс. жителей). Преобладает земледелие (рис, пшеница, ячмень). Земля принадлежит государству и помещикам, и крестьяне пользуются ею лишь в порядке аренды. Имеется кустарная хлопчатобумажная промышленность. Город О. (б. столица княжества), ныне пришедший в упадок, известен архитектурными памятниками.

ОРША, город в Витебской обл. Белорусской ССР. Пароходная пристань на Днепре, узловая ст. Западной ж. д.; 32,2 тыс. жит. (1933). Промышл. значение города возросло (в 1913 числилось 300 рабочих, в 1935—до 3.000). Работают фабрики льночесальная и канатно-веревочная, паровозо- и вагономремонтная мастерская, мясокомбинат и др. Имеется водопровод и канализация, электростанция. В районе находится крупнейшая в БССР электростанция (Осиновская, недалеко от О.), положившая начало эксплуатации богатейших запасов торфа Белоруссии.

ОРЬ, река в Казахской ССР и Чкаловской (б. Оренбургской) обл., левый приток р. Урала. Длина—332 км, ширина—15—30 м, площадь бассейна—18.590 км². Расход воды (у конесовхоза) от 0,9 до 129 м³/сек. Несудоходна.

ОСА, город, районный центр в Пермской области (в Предуральи). Пароходная пристань на Каме, в 197 км ниже Перми и в 96 км к З. от станции Ергач ж. д. им. Л. М. Кагановича; 6,5 тыс. жит. (1935). Мастерская по сельскохозяйственному ремонту, электростанция, водопровод. Открыто педагогич. училище. В первой половине 18 в. О. была укреплена и служила опорным пунктом в борьбе русского правительства с башкирами.

ОСАДКА сооружений, изменение их размеров в вертикальном направлении, а также и понижение всего сооружения по отношению к его первоначальному положению. Осадочные явления первого рода являются следствием деформации самого сооружения под влиянием постепенно нарастающих по мере возведения сооружения нагрузок. Особенно заметны этого рода О. в сооружениях, выкладываемых из кирпича на известковом растворе, довольно

долго сохраняющем свою пластичность, а также и в деревянных бревенчатых срубках, вследствие сжатия прокладок между бревнами и усушки. Второго рода *О.* являются следствием деформации грунта, на к-ром возведено сооружение, под влиянием веса последнего, а также и иных причин. Как первые *О.*, так и вторые продолжают и после возведения сооружения, постепенно затухая до полной стабилизации. Иногда *О.* сопровождаются появлением трещин, что является результатом неравномерности *О.* по периметру сооружения. Для избежания этого явления необходимо равномерно распределять вес сооружения на основание, соответственно механич. свойствам грунта, а длинные сооружения расчленять на части, могущие оседать независимо одна от другой. *О.* могут появляться и после длительного вполне устойчивого существования сооружения. В этом случае причиной является нарушение существовавшего режима грунта основания, что может быть следствием понижения уровня грунтовых вод, оползней и других геологич. явлений.

ОСАДКА СУДНА, глубина погружения в воду самой нижней части его; измеряется расстоянием в плоскости мидельшпангоута (поперечного сечения судна в самом широком его месте), от килевой линии до плоскости грузовой ватерлинии. *О. с.* измеряется в м по меркам (маркам) углубления, нанесенным на носу и на корме; кроме того, существуют приборы, построенные на принципе сообщающихся сосудов, для измерения *О. с.* изнутри судна. Величина наибольшей *О. с.* определяется глубиной фарватера, порогов, шлюзов и доков в районе плавания.

ОСАДКИ (гидрометеоры), твердые или жидкие продукты конденсации водяного пара, выпадающие из облаков (см.) или осаждающиеся непосредственно из воздуха на поверхности земли и на предметах.

Осадки, выпадающие из облаков. Нарушение коллоидальной устойчивости облака приводит к выпадению более тяжелых элементов облака из его основания. Эти элементы могут быть каплями или кристаллами различных размеров и форм или, наконец, аморфными ледяными частичками. Различают: 1) дождь—*О.* в виде капель диаметром 0,5—5 мм, обладающих значительной скоростью падения; 2) морось—*О.* в виде мелких капелек (с диаметром менее 0,5 мм), с очень малой скоростью падения; 3) снег—*О.* в виде шестилучевых звездочек или шестигульных пластинок (гексагональные скелеты); 4) мокрый снег—осадки в виде тающего снега или снега, смешанного с дождем; 5) снежная крупа—белые непрозрачные ядра (сферокристаллы) снежоподобной структуры от 1 до 5 мм в диаметре; 6) ледяная крупа—полупрозрачные, изредка конусообразные ядра ок. 2—5 мм в диаметре; 7) снежные зерна—белые непрозрачные зернышки с диаметром менее 1 мм; 8) град—неправильные кусочки льда, величиной от горошины до кулака, прозрачные или состоящие из прозрачных и снежоподобных слоев; 9) ледяной дождь—прозрачные твердые зернышки 1—4 мм в диаметре (замерзшие капли дождя); 10) ледяные иглы—мелкие ледяные палочки или чешуйки, взвешенные в воздухе.

Дождь и снег выпадают преимущественно из слоисто-дождевых (*Ns*) и ливневых (*Cb*) облаков; в первом случае *О.* носят название обложных, во втором—при большей интен-

сивности и меньшей продолжительности явления—ливневых. Крупа выпадает в большинстве случаев, а град всегда—из ливневых облаков. Морось и снежные зерна—из слоистых облаков (*St*). Ледяные иглы чаще всего образуются путем непосредственной сублимации водяного пара в воздухе в морозную ясную погоду, но иногда выпадают и из облаков, главным образом слоистых.

По происхождению *О.* 1-го типа можно разделить на: 1) фронтальные, т. е. связанные с конденсацией при восходящем скольжении воздуха вдоль атмосферных поверхностей раздела (преимущественно из слоисто-дождевых облаков): а) *О.* теплого фронта, б) *О.* холодного фронта; 2) внутримассовые ливневые: а) ливни внутри холодных масс, движущихся над теплой подстилающей поверхностью, б) ливни местной конвекции, при нагревании поверхности суши; 3) внутримассовые моросящие: внутри теплых воздушных масс с устойчивой стратификацией; 4) орографические, возникающие в воздушных течениях, восходящих по горным склонам.

Осадки, непосредственно выделяющиеся на предметах. Количество воды, доставляемой этими *О.*, гораздо меньше, чем в 1-м типе. 1) Роса—капельки воды, осаждающиеся на охлажденных ночным излучением прилизительно горизонтальных поверхностях, вследствие непосредственной конденсации из прилетающего слоя воздуха. 2) Иней—ледяные кристаллы, выделяющиеся таким же образом, как и роса. 3) Изморозь—ледяные кристаллы, осаждающиеся при туманной погоде с температурой ниже 0° преимущественно на вертикальных поверхностях, особенно на всех остриях и углах предметов. 4) Твердый налет—ледяные массы, осаждающиеся таким же образом, как и изморозь, но при морозящем тумане или переохлажденной мороси. 5) Гололед—однородные прозрачные ледяные слои, осаждающиеся из теплого воздуха на холодных поверхностях; часто образуется при замерзании переохлажденного дождя.—По традиции гидрометеорами иногда называют также туман (см.), дымку, мглу, метели (см.).

Распределение *О.* по земной поверхности. Суточный и годовой ход. Наибольшее количество *О.* выпадает в теплых и влажных тропиках, наименьшее—в субтропических широтах с нисходящим движением воздуха (зона пустынь и степей). В умеренных широтах количество осадков возрастает, особенно над океанами; в холодном и сухом воздухе полярных стран оно очень мало. Количество и частота осадков убывают от берегов внутрь материка. В тропиках богаче осадками восточные побережья, находящиеся под действием преобладающих восточных ветров, пассатов (см.); в умеренных широтах, где преобладают западные ветры,—западные части материков. Наветренные склоны горных хребтов богаты *О.*, подветренные бедны. Максимальное количество осадков выпадает в Индии на склонах Гималаев, по которым восходит влажный океанический муссон (св. 10.000 мм в год), и на подветренных склонах некоторых океанических островов в области пассатов. В Зап. Европе наибольшее количество *О.* выпадает на побережья Далмации и местами в Альпах; в СССР—на юге Черноморского побережья Кавказа (Батуми). Минимальные *О.* (в СССР)—

в Средней Азии.—В суточном ходе основной максимум О. над сушей приходится на послеполюденные часы, при наибольшем развитии конвекции; вторичный максимум — на раннее утро, в связи с ночным охлаждением воздуха. Над морем максимум О. приходится на ночные часы, при охлаждении верхних слоев воздуха, минимум — на послеполюденные. В годовом ходе О. различается несколько географических типов. В экваториальной зоне (10° с. ш.— 10° ю. ш.) максимумы приходятся на апрель и ноябрь (после равенствений), под тропиками господствует только 1 дождливый сезон (летний), примерно в 4 месяца. В умеренных широтах на побережьях и над морями преобладают зимние осадки, в связи с усилением зимой циклонической деятельности; внутри материков — летние, в связи с местной конвекцией. В среднем за год на земном шаре выпадает 379 тыс. км³ О.; почти половина этого количества приходится на зону между 20° с. ш. и 20° ю. ш. Третья часть всех осадков выпадает на сушу, а $\frac{2}{3}$ возвращаются непосредственно в море. См. также *Дождь*, *Дождомер*, *Снег* и пр.

Лит.: Вегенер А., Термодинамика атмосферы, М.—Л., 1935; Бергерон Т., Лекции об облаках и практическом анализе карты..., М., 1934; его же, К физике облаков и осадков, «Метеорология и гидрология», М., 1935, № 3—4; его же, Проект определения гидрометеоров, «Журнал геофизики», Москва, 1932, т. II, № 2 (4); Берг Л. С., Основы климатологии, 2 изд., Ленинград, 1938.

С. Хромов.

ОСАДНАЯ АРТИЛЛЕРИЯ, см. *Тяжелая артиллерия*.

ОСАДОЧНЫЕ ПЕРЕПОНКИ, образуются осаждением при реакциях обмена из солей меди и железистосинеродистого калия, хлористого кальция и фосфорнокислой динатриевой соли, солей железа и железосинеродистого калия. О. п. обладают свойством полупроницаемости и этим приближаются к свойствам кожного слоя протоплазмы. Пфедер использовал О. п. для получения *осмометра* (см.), Траубе — для получения модели клетки.

ОСАДОЧНЫЕ ПОРОДЫ, горные породы, образовавшиеся в результате накопления продуктов выветривания магматических, метаморфических и ранее существовавших осадочных пород в поверхностных частях земной коры; поэтому их также называют вторичными породами. Образуются О. п. путем отложения на дне водных бассейнов минеральных частиц, химич. осадков, накопления органич. остатков и последующего их уплотнения и изменения. Такое осаждение происходит в виде отдельных слоев или пластов; поэтому О. п. также называют слоистыми, или пластовыми породами.—К О. п. также относятся пустынные и ледниковые отложения. Пустынные отложения образуются, гл. обр., под действием ветра; главными агентами, образующими ледниковые отложения, являются лед и ледниковые воды.—Главной особенностью О. п. является содержание окаменелостей, что дало возможность группировать О. п. по относительной их древности, а также установить геологическую хронологию напластования земной коры.

В зависимости от вещественного состава они разделяются на три группы: 1) механические осадки, 2) химические осадки, 3) органические осадки. Механические осадки представляют собой накопления продуктов физического выветривания горных пород, переотложенных под действием ветра и текучих вод. По размерам их составных частей механич. осадки делят

на: грубо-обломочные, или псефитовые породы, к к-рым относятся гравий, галечник, щебень, осыпи, конгломераты, брекчии и др.; средне-обломочные, или псаммитовые породы, состоящие, гл. обр., из песчаного материала; к ним относятся пески, песчаники, аркозы, граувяки и др.; тонко-обломочные, или пелитовые породы, состоящие из мельчайших частиц, — пыль, ил, глина, глинистые сланцы, филлиты и др. Вторую группу образуют осадки, образованные из продуктов растворения выветрившихся пород и осаждаемые чисто химическим путем; к ним относятся группа солей, гипс, ангидрид, а также нек-рые известняки.

К органогенным породам, образовавшимся, гл. обр., при участии жизнедеятельности организмов и растений, принадлежат: известковые и кремнистые породы, ископаемые угли, железные руды, фосфатные отложения. К числу известковых пород относятся: мел, известняк, мрамор, известковистые илы и др. К кремнистым — кремнистые туфы, диатомовый и радиоляриевый ил, кизельгур, трепел и др.

По условиям образования О. п. можно разделить на: а) породы континентальные, обыкновенно неправильно слоистые или неслоистые; к ним относятся золовые дюны, дельтальные (осыпи), ледниковые (морены); б) породы водные, или осадочные в тесном смысле, речные, болотные, озерные и морские; эти породы всегда слоистые.—Промежуточные условия образования занимают отложения береговые, лагунные и дельтовые, так как по береговой линии оба последние условия соприкасаются, и поэтому отложения имеют смешанный характер.

ОСАКА (Osaka), гл. город одноименной префектуры в Японии, находится на о-ве Хонсю, в дельте судоходной реки Йодо, на берегу Осакаского зал. Внутреннего Японского м. Второй по населению (после Токио) город Японии — 2.990 тыс. жителей (1935); крупнейший промышленный, торговый и банковский центр страны. В треугольнике Осака—Киото—Кобе расположен наиболее крупный индустриальный район современной Японии, вырабатывающий около 30% продукции японской пром-сти. О.—исторически сложившийся крупнейший центр хлопчатобумажного производства Японии — «японский Манчестер», напоминающий англ. Манчестер и по своему внешнему виду — скученностью построек, грязью рабочих и промышленных кварталов, тысячами дымящих труб. Недаром О. называют городом дыма. Но текстильная пром-сть не занимает уже теперь в О. такого исключительного места, как в первый период промышленного развития города. В последнее время в О. выросли: металлургия и машиностроение, химическая, строительная и др. отрасли производства. В 1934 10,5 тыс. промышленных предприятий О. дали продукции на 1.261,4 млн. иен, в т. ч. металлургия и машиностроение — на 530 млн. иен, химическая пром-сть — на 205 млн. иен, текстильная — на 162 млн. иен. В том же году в О. насчитывалось 223 тыс. рабочих, из них в металлургии и машиностроении — 49 тыс., в текстильной пром-сти — 44 тыс., в химической — 21 тыс., в керамической — 13,5 тыс. Дешевый женский и детский труд широко эксплуатируется в промышленности О., в особенности на текстильных предприятиях, где женщины и дети составляют около 75% общего числа рабочих. В О. сосредоточено 9 крупных банков с многочисленными отделениями; рисовая (старейшая в Японии),

хлопковая и сахарная биржи. Гавань О. недостаточно глубока, и в О. могут заходить лишь суда со средним тоннажем. Главным же портом О. и всего Осацкого индустриального района является Кобе. Но и при этом грузооборот О. в 1934 составил 32,9 млн. т, на 6,9 млрд. иен, а по внешне-торговым операциям О. заняла одно из первых мест среди портов Японии. О. пронизана многочисленными каналами и речными рукавами (в О. насчитывается 1.238 мостов), в связи с чем ее называют также и «Японской Венецией». Имеются два университета, коммерческий ин-т, ряд колледжей.

О.—старинный город. В 1495—96 здесь был основан буддийский монастырь, просуществовавший до 1583. В 1583 Хидэёси захватил этот монастырь, ставший оплотом буддийских церковных феодалов, разрушил его и на его месте построил замок, к-рый сделал своей резиденцией. В 1615 замок был захвачен первым сёгуном из дома Токугава, Ияёсу, изгнавшим оттуда сына Хидэёси, Хидэёри. Замок сохранился в О. до сих пор.

«ОСАКА АСАХИ», японская ежедневная, широко распространенная газета; издается с 1877 в г. Осака; принадлежит газетному концерну Асахи, владельцу также «Токио Асахи», издающейся в Токио с 1888. Утратив либеральную окраску, в наст. время поддерживает, подобно другим японским буржуазным газетам, захватническую политику Японии. Распространена среди средней и мелкой буржуазии и интеллигенции. Тираж—1 млн. 400 тыс. экз.

«ОСАКА МАЙНИЦИ», японская ежедневная, широко распространенная газета; издается в Осака с 1876; до 1888 выходила под названием «Осака Ниппо», тираж—1.200 тыс. экз. «О. М.» и издающаяся в Токио «Токио Ницци Ницци» (см.) принадлежат газетному концерну Майници, контролируемому группой крупных осакских капиталистов. Реакционная газета, отстаивающая агрессию японского правительства. Враждебно относится к Советскому Союзу. Имеет много провинциальных изданий и одно английское издание «О. М.».

ОСАРСОЛ, *с* *т* *о* *в* *а* *р* *с* *о* *л*, 4-окси-3-ацетаминифенилларсиновая кислота. Содержит 27% мышьяка. Мелкокристаллический белый порошок, трудно растворимый в воде, растворяется в растворе соды. Предложен Фурно (Франция) в 1922 как противосифилитическое средство. Кроме того, О. применяется как противоглистное средство при власоглаве, а также при амёбной дизентерии, язвенных колитах, возвратном тифе и малярии.

ОСБОРН (Osborn), Генри Ферфильд (1857—1935), крупнейший американский палеонтолог. В молодости увлекался последовательно геологией, эмбриологией, сравнительной анатомией. С 1881—профессор сравнительной анатомии Принстонского ун-та (Нью Джерси), с 1891—куратор отдела палеонтологии позвоночных Американского естественно-исторического музея в Нью Йорке, затем вице-президент, президент (1908) и почетный президент (с 1923) того же музея; одновременно работал в других научных учреждениях. За 58 лет научной работы написал до 950 научных трудов, статей и заметок, гл. обр. по палеонтологии, также по геологии, зоологии, эмбриологии, неврологии, психологии, антропологии и истории науки; ряд работ (90) посвящен общим вопросам эволюции. В палеонтологии исследования О. касаются самых разнообразных групп, но

преимущественно пресмыкающихся *Sauropoda*, носорогов, лошадей, титанотериев и хоботных. Монографии титанотериев (1929, 2 тома в 4^о, около тысячи страниц текста, 200 табл., 800 рис.) и хоботных (1936, вышел 1-й том, 802 стр.) не имеют себе равных в современной палеонтологической литературе по обилию материала и полноте его обработки. В своих описаниях О. главное внимание сосредоточивает на строении конечностей и зубного аппарата. В особенности много им сделано для изучения последнего: теория Копа-Осборна строения коронки коренных зубов получила подтверждение на огромном материале и пользуется общим признанием. Осборну принадлежит ряд широко известных популярных книг: «From the Greeks to Darwin, an outline of the development of the evolution idea», N. Y.—L., 1894; «The age of mammals in Europe, Asia and North America», N. Y., 1910; «The origin and evolution of life», N. Y., 1917. Как эволюционист О. не считал себя ни ламаркистом ни дарвинистом и пытался создать синтетич. теорию эволюции тетракинезиса (четыре комплекса энергии: наследственность, онтогенетич. развитие, физич. среда и жизненная, или отбор); он устанавливает ряд принципов, из которых, по его собственному свидетельству, общее признание получил лишь принцип приспособительной радиации. В создании Нью-йоркского музея роль О. огромна. Им ежегодно организовывались экспедиции—сначала внутри страны, а затем и на др. континентах, доставившие десятки тысяч скелетов ископаемых животных; под его руководством разработаны совершенные способы технич. обработки ископаемых—препаровки и монтировки, а также художественной реконструкции (совместно с художником Найтом).

В области антропологии О. известен, гл. обр., как автор многих научно-популярных статей по эволюции человека. Но несравненно большее научное значение для проблем антропогенеза имеют работы Осборна по палеонтологии третичных млекопитающих и, в особенности, по эволюции зубной системы. Большой известностью пользуется научно-популярная книга Осборна «Men of the old stone age, their environment, life and art», N. Y., 1915 (русский перевод: Человек древнего каменного века. Среда, жизнь, искусство, Ленинград, 1924), в которой автор дает сводку сведений по эволюции человека на основе данных геологии, палеонтологии и археологии. Основные выводы этой работы не расходятся с общепринятыми. Но в более поздних статьях по тому же вопросу О. отрекся от своих прежних взглядов на эволюцию человека как формы, происшедшей от антропоморфных обезьян в конце третичного периода. Он отделяет человеческий ствол от обезьяньего уже в эпоху среднего олигоцена, причём ветвь *пильдаунского человека* (см.), который, по О., должен являться предковой формой «разумного человека», оказывается заморающейся в конце плиоцена. Научная обоснованность этого взгляда О. была доказана В. Грегори. В 1932 на еврипеевском конгрессе в Нью Йорке О., не будучи специалистом-генетиком, выступил как сторонник реакционного течения в социологии, т. н. социального дарвинизма, защищая идею борьбы за существование и отбора в человеческом обществе. Итак, будучи крупнейшим специалистом в палеонтологии, в области изучения человека О. не сумел подняться выше уровня интересов

того класса, к которому он принадлежал и интересы которого защищал вопреки данным науки.

А. Борисяк, Н. Синельников.

ОСБОРНА ДЕЛО, одно из многочисленных покушений, делавшихся в разное время англ. капиталистами на свободу рабочего движения. В данном случае некий Осборн (Osborne), железнодорожник, подкупленный предпринимателями, возбудил в 1908 судебный процесс против своего профсоюза за взимание им со своих членов взносов на содержание рабочей партии. Дело прошло через ряд инстанций, и верховный суд в лице судебной коллегии палаты лордов признал иск правильным, запретив тред-юнионам как «экономическим» организациям взимать со своих членов в принудительном порядке взносы на какие-либо политические цели. Финансовая база рабочей партии была сильно подорвана, и лишь в 1913 под напором возмущенных масс удалось добиться компромиссного акта парламента, легализующего взимание тред-юнионами взносов на политические цели, при условии, что каждый член их имеет право потребовать для себя изъятия.

ОСВЕЩЕНИЕ, распределение света в открытом или закрытом пространстве; по роду источника света различают естественное и искусственное О. Естественное освещение создается светом, идущим от солнца и неба, искусственное—каким-либо искусственным источником света [пламя горящего дерева, керосиновые лампы, электрические лампы накаливания, газосветные трубки и т. п. (см. *Лампы, Лампы электрические, Электрическое освещение*)]. О. является прямым, когда испускаемые источником света лучи непосредственно падают на освещаемую поверхность. О. называется отраженным, когда световые лучи, идущие от источника света, прежде чем упасть на освещаемую поверхность, претерпевают отражение от какого-либо тела. Наиболее часто встречается О. полутраженное, при котором на освещаемую поверхность падают и лучи, прямо идущие от излучающего источника, и лучи, претерпевающие на своем пути отражение. О. обуславливает возможность видеть предметы, которые сами не являются излучающими источниками света. Чтобы функционирования зрения было поставлено в наилучшие условия, О. должно быть прежде всего достаточным по своей силе. По данным всех экспериментов, касающихся как различения яркостей, так и остроты зрения, скорости зрительного восприятия и устойчивости ясного видения, для наибольшей продуктивности работы глаза требуется освещенность большая, чем в 120—150 люксов (см.) на белую поверхность. Этот предел должен быть еще увеличен, если мы имеем дело с объектами не белыми, но серыми или цветными (коэффициент отражения у к-рых меньше, чем у белых). Опасаться чрезмерной освещенности в обычных условиях искусственного О. не приходится, так как при естественном О. вне помещений наш глаз приучается к освещенностям в несколько тысяч люксов. По своему качеству искусственное О. должно быть возможно более близким к естественному О. рассеянным дневным светом. Глаз не только субъективно предпочитает последнее, но и объективно обнаруживает при нем наибольшую продуктивность. Поэтому широкое введение «ламп дневного света» является весьма целесообразным с гигиенич. точки зрения. О. смешанное, при котором к недоста-

точному дневному свету подмешивается некая доля искусственного О., само по себе ничего плохого для зрения не представляет. Напротив, опыты показывают, что глаз при таком смешанном О. ведет себя лучше, чем при О. несмешанном, но недостаточном по своей интенсивности. Что касается цветного О., то глаз обнаруживает наибольшую продуктивность при желтом О. и наименьшую—при синем. Для работ, требующих высокой остроты зрения при сравнительно небольшой освещенности, выгодным оказывается монохроматическое освещение, т. е. О., содержащее свет одной длины волны. Наконец, как общие закономерности зрения, так и данные специальных экспериментов выдвигают гигиенич. требование возможной равномерности О. в поле зрения. Необходимо всячески избегать темноты отдельных участков поля зрения наряду со значительной яркостью других; необходимо всячески заботиться о том, чтобы в поле зрения работающего глаза не было блеских полей, т. е. отдельных пятен значительно большей яркости, чем яркость рабочей поверхности. Для этого необходимо, чтобы все лампочки помещались в соответствующую арматуру и на такой высоте от пола, чтобы раскаленные нити отнюдь не светили прямо в глаза работающему.

О. отраженным светом способно гарантировать наибольшую равномерность О. в поле зрения; в частности, при нем менее всего могут возникнуть и отдельные блеские пятна. Поэтому с точки зрения удобства глаза отраженное О. самое хорошее. Однако оно всегда и наиболее дорого. Кроме того, при неких условиях (высокие или темные потолки, темные стены) оно становится явно нерациональным. С другой стороны, О. прямое, при котором с наименьшими экономич. затратами можно достичь наибольших освещенностей на рабочей поверхности, легко может обусловить слишком большую неравномерность яркости в поле зрения (в случае, например, резких теней), а также присутствие блеских полей (если лампы находятся в несоответствующей арматуре, висят слишком низко или если лучи от светящихся нитей зеркально отражаются от каких-либо гладких поверхностей). Поэтому наиболее практично О. полутраженное или же сочетание полутраженного О. (в качестве «общего» освещения для обслуживания пространств между рабочими местами) с прямым (в качестве «местного» освещения для специального обслуживания рабочих поверхностей). В последнем случае надо тщательно заботиться о том, чтобы все опасности прямого О. были устранены рациональным его устройством.

Освещение жилищ. Искусственное О. Разработанные Академией коммунального хозяйства правила освещения жилищ устанавливают следующие минимальные нормы их освещенности:

Табл. 1.

Наименование помещений	Освещенность (в люксах)	
	общее О.	местное О.
Жилые комнаты	25	75
Кухни	25	—
Умывальные, уборные, ван- ные и душевые	15	—
Передние, коридоры	10	—
Лестницы	5	—

В общежитиях предлагаются освещенности более высокие. В жилых комнатах рациональное общее освещение может быть достигнуто применением светильников рассеянного света. В комнате площадью в 16 м^2 (средних размеров) возможно достичь требуемой общей освещенности (в 25 люксов) применением замкнутого светильника рассеянного света с одной лампой мощностью в 100 W . Более повышенная освещенность (не менее 75 люксов) на рабочих поверхностях (стол) достигается применением настольных ламп. Во избежание ослепления от настольных ламп, последние должны иметь защитный угол не меньше 30° и яркость не больше $0,2 \text{ стильба}$ (см.). Это определяет применение глубоких колпаков из густого молочного стекла или из стекла, окрашенного в темные цвета. В столовой над столом рекомендуется локализованное освещение с высотой подвеса источника света на $1,5\text{—}2,0 \text{ м}$ от пола при защитном угле в 30° . Как правило, в жилых комнатах желательно комбинированное освещение (общее и местное). Для общего О. очень важным является светлая окраска помещения, т. к. при этом возможно значительное использование отраженного светового потока. — Естественное О. Наивыгоднейшей со светотехнической, теплотехнической и гигиенической точек зрения является планировка жилого здания основным фасадом на Ю., исходя при этом из наилучших условий инсоляции здания в 4 зимних месяца года; возможно, конечно, и отклонение в ту или другую сторону от рекомендуемой ориентации, однако с соответствующим сохранением продолжительности и интенсивности инсоляции. Достаточное попадание естественного света внутрь помещения обеспечивается геометрич. соотношением между площадью светопроема и площадью пола. Геометрические соотношения в основном зависят от назначения помещения и географической широты.

Освещение школ. Искусственное О. Даже при одноосменной работе школы, значительное количество часов в осенний и зимний периоды года требует искусственного О. При неправильно устроенном О. и недостаточных освещенностях учащиеся перенапрягают зрение и портят глаза. В табл. 2 приведены нормы освещенности для школ.

Табл. 2.

Наименование помещений	Освещенность (в люксах)
Чертежные (на досках)	100
Классы и аудитории (на столах)	75
» » » (на досках)	75
» » » (на картах и диаграммах)	50
Лаборатории (на столах и приборах)	50
Библиотеки и читальные залы (на столах)	50
Проходы, коридоры, лестницы (на полу)	15
Уборные (на полу)	25

Школьными правилами обращается также особое внимание на допустимую величину наибольшей яркости светящейся поверхности, пределом которой указывается $0,3 \text{ стильба}$. Из школьных помещений, О. которых заслуживает особого внимания, нужно остановиться на классах и лабораториях. Характер этих помещений диктует выбор в качестве основной системы О. общее освещение и применение светильников рассеянного света (преимущественно

но отраженного или равномерно распределенного). Светильники должны быть замкнутые, чтобы избежать отраженной блескости от парт и досок. Высота подвеса светильников при типовых габаритах помещений должна быть не менее $2,8 \text{ м}$. В классах с площадью 50 м^2

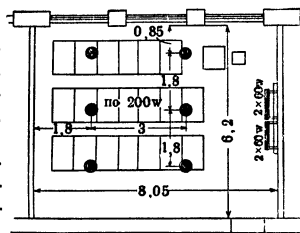


Рис. 1.

для достижения требуемой освещенности (75 люксов) нужно разместить шесть светильников с лампами мощностью в 200 W . На рисунке 1 дан пример О. класса и размещения светильников. В лабораториях общее О. должно быть аналогично классному. Дополнительно к нему рекомендуются локализованные светильники в виде бра или местные в виде настольных ламп в местах размещения специальных приборов. Освещение досок как в классах, так и в лабораториях рекомендуется осуществлять специальными несимметричными

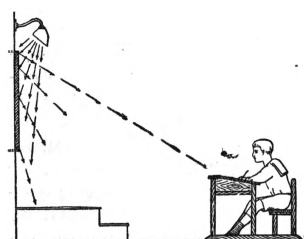


Рис. 2.

ми светильниками, чтобы иметь возможность достичь требуемой вертикальной освещенности, которая от общего О. недостижима (рис. 2). Учебные мастерские освещаются в большинстве случаев системой комбинированного О. (общего и местного). Для освещения школ рекомендуются замкнутые светильники из молочного стекла (рис. 3). — Естественное О. К помещениям школ, предназначенным для длительного пребывания в них детей и подростков, предъявляются повышенные санитарно-гигиенич. требования в отношении естественного освещения.

В соответствии с этим в основных школьных помещениях необходимо иметь обилие дневного света. Поэтому нормами предусмотрен минимальный коэффициент естественной освещенности (кео—отношение освещенности в данной точке внутри помещения к освещенности, создаваемой в то же время небосводом на открытом месте вблизи здания) не ниже $1,25\%$ в самой темной точке помещения. На основании произведенных предварительных расчетов установлено, что требуемый по нормам кео может быть достигнут при соблюдении следующих условий и геометрич. соотношений: а) относительные площади остекления не должны быть ниже $1:4$, а для южных районов $1:5$, $1:6$; б) светопроемы должны иметь квадратную или близкую к квадратной форму; в) при квадратных светопроемах в классе должно быть 3 окна; г) простенки должны быть возможно более узкими (затеняющее влияние их в значительной мере устраняется устройством внутренних; а иногда и наружных откосов); задний простенок не должен выходить за последний ряд парт; передний простенок должен быть не менее 1 м , средние простенки должны иметь от $0,4$ до $0,7 \text{ м}$;

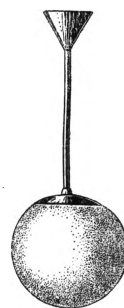


Рис. 3.

д) высота подоконника не должна быть меньше 0,85 м; расстояние от верхней отметки светопроема до потолка не должно превышать 0,4 м; перемычка окна должна быть горизонтальной для обеспечения доступа крутых световых лучей; е) естественный свет должен быть односторонним и направлен с левой стороны; ж) светопроемы должны быть ориентированы в средних широтах на З. и Ю.-З., что предохраняет от попадания прямых солнечных лучей на рабочие места в основные часы занятий и обеспечивает достаточную инсоляцию помещений школы в последующие часы, в южных же широтах предпочтительно на С., во избежание перегрева помещений; з) расположение школьного здания на участке должно обеспечивать свободный доступ к нему дневного света, для чего расстояние между школой и затемняющими его зданиями должно быть не менее двойной высоты самого высокого из них. По ОСТ здание школы должно отстоять от красной линии не менее чем на 15 м.

Освещение лечебных заведений. Искусственное О. В операционных требуются высокие освещенности порядка 1.000 и больше люксов. Наоборот, в больничных палатах, где рекомендуется мягкое, успокаивающее больное освещение, не вызывающее раздражения зрения и ослепления яркостью от видимых частей светильника, требуются освещенности порядка 10—20 люксов. Нормы освещенности для лечебных помещений даны в табл. 3.

Табл. 3.

Наименование помещений	Освещенность (в люксах)	
	общее О.	местное О.
Операционные	100	2 000
Приемные покои	100	600
Перевязочные	100	600
Лечебные кабинеты врачей	100	300
Палаты	20	—

В операционных и перевязочных особенное значение имеет местное О. на операционном поле; при этом направление светового потока должно быть таково, чтобы исключалась возможность образования теней от хирурга и его помощников. — Надлежащего освещения врачебных кабинетов, при светлой окраске последних, сравнительно просто достичь комбинацией общего и местного О. Наилучшей системой общего О. палат является О. полутраженное или полностью отраженное (последнее для палат глазных больниц). В палатах рекомендуется применение и местного О. Для общего О. палат рекомендуется применение замкнутых светильников из густого молочного стекла гладкой формы, чтобы не скоплялась пыль и легко было содержать их в чистоте. — Е с т е с т в е н н о е О. Так как солнечный свет имеет, кроме санитарно-гигиенического, также большое психо-физиологическое значение, то рекомендуется максимальная инсоляция больничных помещений. Поэтому для больничных палат наиболее правильной будет южная их ориентация. Нужно избегать ориентировать палаты на запад, так как возможен перегрев помещения и в связи с этим тяжелые условия ночью (духота, высокая температура). Для операционных желательна ориентация на север, так как при этом получается наиболее равномерное освещение и будет обеспечено отсут-

ствие прямых солнечных лучей на операционном столе. Отношение светопроемов к площади указывается следующее: а) операционные—1 : 3; 1 : 4; б) специальные кабинеты—1 : 4; 1 : 5; в) палаты—1 : 5; 1 : 6; г) служебные вспомогательные помещения—1 : 7; 1 : 8, в зависимости от ориентации, затенения противоположными зданиями и пр.

Освещение промышленных предприятий см. в статьях *Фабрично-заводское строительство* и *Электрическое освещение*.

Несоблюдение основных требований хорошего освещения влечет за собой ряд весьма серьезных последствий. Понижается продуктивность работы глаза, а тем самым и производительность труда вообще. Увеличивается число несчастных случаев, вызванных тем, что работающий недостаточно хорошо рассмотрел что-либо. По американским статистическим данным, ок. 20% всех несчастных случаев на производстве обуславливаются недостатками О. От недостаточности света развиваются болезни и расстройства зрения, напр. *близорукость* (см.). Недостаточности же О. приписывают теперь и особый вид расстройства зрения, особенно часто встречающийся у углекопов как их профессиональная болезнь — так называемый *нистагм* (см.), выражающийся в мелких дрожательных, часто круговых движениях глазного яблока. Чрезмерная яркость, с другой стороны, также вредна для глаза и может вызывать временную и даже постоянную слепоту тех мест сетчатки, на которую она воздействует; общеизвестны повреждения зрения, наблюдаемые после просмотра незащищенным глазом на солнечный диск, напр., во время солнечного затмения, после пристального взгляда на кратер вольтовой дуги и т. п. Наступающая в таких случаях порча зрения есть следствие прямого повреждения сетчатки. Длительное пребывание на больших очень ярко освещенных пространствах способствует, далее, возникновению так наз. гемералопии («куриной слепоты»), выражающейся в том, что человек оказывается совсем не способным что-либо видеть при малых яркостях, например, в сумерки. Наконец, несоответствующий спектральный состав света, попадающего в глаза, если еще этот свет достаточно интенсивен, может повлечь за собой воспалительные процессы передних частей глаза от лучей ультрафиолетовых и помутнение хрусталика (катаракту) от лучей тепловых, инфракрасных. Однако эти расстройства и болезни зрения, возникающие в результате плохого О., при всей их значительности, все же явления сравнительно редкие. Постоянным же и всеобщим следствием нерационально устроенного О. является быстро наступающее зрительное утомление и пониженная продуктивность работы зрения. — Освещенность измеряется посредством специальных приборов — *люксметров* (см.), показывающих наличную освещенность в люксах. Для оценки достаточности естественного О. внутри помещения пользуются определением т. н. коэффициента естественной освещенности (см. выше). Правила освещения в СССР нормируются обязательным постановлением НКГ СССР от 14/V 1933 № 57 и проектом Правил освещения учебных заведений, опубликованным в Трудах 2 Всесоюзной светотехнической конференции (выпуск III, Ленинград, 1931). — Способы получения и применения света для обеспечения нормальных условий как естественного, так и искус-

ственного освещения относятся к вопросам, разрабатываемым осветительной техникой (см. *Светотехника*).

Лит.: Справочник по осветительной технике, под ред. Л. Д. Белькинда, М.—Л., 1935; Мешков В. В. и Смелянский З. Б., Гигиена освещения, Москва—Ленинград, 1934. Н. Данциг и С. Кравков.

ОСВЕЩЕНИЕ ДНЕВНОЕ, см. *Дневное освещение*.

ОСВЕЩЕННОСТЬ, световая величина E , равная отношению светового потока dF к площади освещаемой им поверхности ds (ОСТ 7637—Световые измерения): $E = \frac{dF}{ds}$. Единицы О.: люкс (см.) и фот, равный 10.000 люксов.

«ОСВОБОЖДЕНИЕ», нелегальный двухнедельный журнал, орган русской либеральной буржуазии, сыгравший значительную роль в ее политическом оформлении. Журнал «О.» подготовил почву сначала к созданию в 1904 нелегальной политич. организации—«Союза Освобождения» (см.) и затем—к образованию в 1905 легальной *Конституционно-демократической партии* (см.). Нелегальное «Освобождение» с самого начала не было революционным органом. Ленин писал, что и «нелегальное, свободное „Освобождение“», как и вся буржуазно-либеральная печать, «боятся революции, пугает паря революцией, заботится об избежании революции, холопствует и низкопоклонствует ради жалких реформ» (Ленин, Сочинения, т. VIII, стр. 58). Неудивительно, что «О.» восхваляло меньшевизм «за реализм, трезвость, торжество здравого смысла, серьезность резолюций, тактическое просвещение, практичность и т. д.» (Ленин, там же, стр. 110). Особенно в этом восхвалении меньшевизма отличался на страницах «О.» его редактор, бывший легальный марксист, ставший идеологом либеральной буржуазии, П. Б. Струве. Учитывая опасность либеральных влияний и в частности журнала «О.» на рабочих, второй съезд РСДРП в резолюции Плеханова об отношении к либералам особо подчеркнул обязанность социал-демократии «обращать в своей пропаганде внимание рабочих на антиреволюционный и противoproлетарский характер того направления, которое выразилось в органе г. П. Струве», т. е. в журнале «Освобождение» [ВКП(б) в резолюциях..., часть 1, 5 издание, 1936, стр. 29]. Журнал выходил с 1/VII 1902 в Штутгарте, с 15/X 1904 в Париже. Последний номер (79) вышел 18/X 1905.

«ОСВОБОЖДЕНИЕ ТРУДА», первая русская с.-д. организация, распространившая марксизм в России, организованная в сентябре 1883 в Швейцарии Г. В. Плехановым. Группа «О. т.» (Г. В. Плеханов, П. Аксельрод, В. Засулич, А. Дейч и В. Игнатов) проделала большую работу по пропаганде идей марксизма в России. Она переводила на русский язык и распространяла в России работы Маркса и Энгельса («Коммунистический Манифест», «Наемный труд и капитал», «Развитие социализма от утопии к науке», «Людвиг Фейербах» и др.). Группой написан был также ряд самостоятельных трудов, в к-рых разъяснялись идеи Маркса и Энгельса, идеи научного социализма. «Группа „Освобождение труда“ подняла знамя марксизма в русской заграничной печати в тот момент, когда социал-демократического движения в России еще не было. Необходимо было прежде всего теоретически, идейно проложить путь этому движению. Главным идей-

ным препятствием на пути распространения марксизма и социал-демократического движения в то время были народнические взгляды, преобладавшие тогда среди передовых рабочих и революционно настроенной интеллигенции» [История ВКП(б). Под ред. Комиссии ЦК ВКП(б), 1938, стр. 11—12]. В работах гл. обр. Плеханова группа впервые подвергла марксистской критике народнические идеи и заложила основы марксистского анализа российской действительности. Первой марксистской работой группы «О. т.», явившейся по существу и манифестом ее, была работа Г. В. Плеханова «Социализм и политическая борьба», напечатанная в 1883. В своей работе «Наши разногласия» Г. В. Плеханов подверг уничтожающей критике реакционные народнические теории, провозглашавшие самобытность экономического развития России, и доказал, что Россия уже вступила на путь капиталистического развития и может прийти к социализму только путем классовой политической борьбы пролетариата. Плеханов показал, что взгляды народников не имеют ничего общего с научным социализмом и что учение народников приносит вред рабочему движению. «В своих работах Плеханов дал изложение основных вопросов марксизма. Особо важное значение имела его книга „К вопросу о развитии монистического взгляда на историю“» [История ВКП(б). Под ред. Комиссии ЦК ВКП(б), 1938, стр. 14]. Группа «Освобождение труда» составила два проекта программы русских социал-демократов, сделав этим определенный шаг для подготовки создания марксистской социал-демократической партии в России.

В своих работах группа «О. т.» допускала, однако, ряд оппортунистич. ошибок. Она переоценивала роль либеральной буржуазии в борьбе с царизмом, отводила слишком большое значение социалистич. интеллигенции и недооценивала революционные силы крестьянства и способность пролетариата руководить им. В первом проекте программы, написанном Г. В. Плехановым в 1884, отсутствовало также требование захвата политич. власти пролетариатом и в качестве средства политич. борьбы, как пережиток народничества, признавался еще индивидуальный террор. Второй проект, написанный также Г. В. Плехановым в 1887, был значительно исправлен и гораздо более близок к программе с.-д. партии. Группа выставила в нем требование захвата политической власти пролетариатом. Но и этот проект не был свободен от оппортунистич. положений: он отрицал революционную роль крестьянства как союзника пролетариата в борьбе с самодержавием. Вместе с тем Плеханов считал, что буржуазия будет играть значительную роль в революции, в свержении царизма. Ошибочные взгляды группы, и в частности Г. В. Плеханова, в зародыше содержали будущие меньшевистские взгляды по основным вопросам революции: о движущих силах революции и гегемонии пролетариата, о диктатуре пролетариата и т. д.

Деятели группы «О. т.» считали, что социалистическая революция может быть совершена только силами одного пролетариата. «Плеханов не учитывал, далее, что в ходе революции пролетариат может и должен повести за собой крестьянство, что только в союзе с крестьянством пролетариат сможет одержать победу над царизмом» [История ВКП(б). Под ред.

Комиссии ЦК ВКП(б), 1938, стр. 16—17]. Игнорируя вопрос о союзниках пролетариата в революции, они поддерживали в этом отношении тактику 2-го Интернационала, пытались ее применить в условиях приближающейся русской революции. Группа «О. т.» пыталась завязать связи с массовым рабочим движением в России. Но ее организационная деятельность в России не оказалась успешной. Распространяя марксизм в России, она оставалась литературной группой. Группа «О. т.» «лишь теоретически основала социал-демократию и сделала первый шаг навстречу рабочему движению» (Ленин, Сочинения, т. XVII, стр. 353). «Задачу соединения марксизма с рабочим движением в России, а также исправления ошибок группы „Освобождение труда“ пришлось разрешить Ленину» [История ВКП(б), Краткий курс, под редакцией Комиссии ЦК ВКП(б), 1938, стр. 17].

В 1888 группой «Освобождение труда» был основан «Русский социал-демократический союз», объединивший русских социал-демократов за границей. В конце 1894 по инициативе группы «О. т.» был основан «Союз русских социал-демократов». Издания этого союза редактировались группой. Постепенно группа «О. т.» разошлась с большинством членов «Союза русских социал-демократов», среди к-рых преобладающую роль стали играть оппортунистически настроенные «молодые» (экономисты). На первом съезде «Союза русских социал-демократов» в ноябре 1898 группа «О. т.» отказалась от редактирования его изданий. На 2-м съезде «Союза» в апреле 1900 группа «О. т.» окончательно порвала с ним и в мае вместе с нек-рыми революционными элементами «Союза» основала революционную организацию «Социал-демократ». Вместе с Лениным группа «Освобождение труда» приняла участие в организации газеты «Искра», войдя в состав редакции «Искры» и «Зари». Формально группа «Освобождение труда» прекратила свое существование со II Съездом РСДРП (1903), на котором была представлена двумя делегатами (Плеханов и Дейф). *Р. Маркова.*

ОСЕВОЙ СКЕЛЕТ, позвоночник животных—система центральных органов опоры, располагающихся вдоль главной оси тела *позвоночных* (см.); у круглоротых, низших рыб и у зародышей всех позвоночных О. с. представлен *хордой* (см.).

ОСЕДАНИЕ ЭРИТРОЦИТОВ, процесс отстаивания на дне сосуда, в к-рый налита кровь, эритроцитов при условии устранения свертываемости крови. Скорость О. э. зависит от свойств самих эритроцитов и от свойств плазмы крови. В крови эритроциты обладают отрицательным электрическим зарядом, и стабильность взвеси их зависит от степени заряда. В плазме крови содержатся положительно заряженные белковые вещества, уменьшающие электроотрицательный заряд эритроцитов и ускоряющие оседание их. В указанном смысле сильнее всего действует фибриноген, менее—глобулины и наиболее слабо—альбумины. О. э. ускоряется при повышенном содержании в крови холестерина, уменьшении количества солей, особенно кальция, при понижении числа эритроцитов (эритропения); эритроцитоз влияет в обратном направлении. При патологических условиях ускорение О. э. является показателем повышенного распада белков организма и всасывания продуктов этого распада, что имеет

место при экспериментальных ожогах, протеиновой терапии, асептической операции. Многие заболевания также протекают с повышением О. э.: болезни почек, анемии, злокачественные новообразования в стадии распада, из инфекций—скарлатина, рожа, нагноительные процессы, туберкулез в далеко зашедшей стадии, сифилис, чаще всего в первичной стадии, но нередко и в третичной, и др. Тормозящим фактором в реакции О. э. являются паренхиматозные заболевания печени, расстройства сердечной компенсации, аллергические страдания. Реакция О. э. (к-рая проводится путем набирания крови в стеклянную пробирку с прибавлением лимоннокислого или щавелевокислого натрия во избежание свертывания крови) имеет большое значение как дополнительный метод в постановке диагноза и прогноза при ряде болезней.

ОСЕДЖ, неправильно—о с а г е, племя северо-американских индейцев, принадлежащее к лингвистической группе *сиу* (см.), родственное *омаха* (см.). В эпоху колонизации обитали на обширной территории между реками Миссури и Арканзас, ныне сосредоточены в *резервации* (см.) на С.-В. шт. Оклахома. Наиболее стойко из всех племен центр. района Сев. Америки сопротивлялись христианизации. Численность О., составлявшая в среднем около 5 тыс. чел., ныне сократилась до 1.373 человек. Основное занятие—земледелие.

ОСЕДЛОСТЬ, как избирательный ценз признается многими буржуазными государствами, предоставляющими избирательное право только тем гражданам, которые проживают определенное количество времени в том или ином избирательном округе (в США годичный ценз оседлости, в Венгрии—двухгодичный, во Франции—шестимесячный). «Капитализм необходимо создает подвижность населения, которая не требовалась прежними системами общественного хозяйства и была невозможна при них в сколько-нибудь широких размерах» (Ленин, Соч., т. III, стр. 468). Эту подвижность населения капиталистич. государства направляют против трудящихся (строительных и сезонных рабочих и др.), вынужденных часто менять место жительства в поисках работы. Цензом О. лишается значительная часть трудящихся избирательных прав (не менее миллиона в одной лишь Франции). В СССР не было и нет ценза О. как условия для пользования избирательным правом.

ОСЕМЕНЕНИЕ, процессы, обеспечивающие возможность оплодотворения, т. е. соединения сперматозоида самца с яйцеклеткой самки. О. животных может быть естественным и искусственным.

О. естественное достигается различно у разных животных. У большинства рыб наблюдается наружное О.: самцы сбрасывают сперматозоиды (молоки) в воду вблизи того места, где самки выметывают икру. У млекопитающих, птиц и пчел самец вводит сперму в половые органы самки—осеменение внутреннее. См. *Случка*.

О. искусственное, введение спермы в половые органы самки для ее оплодотворения с помощью особых инструментов. Первая попытка О. и. была сделана в 1725 Якоби на икре форели, а у млекопитающих (на собаке)—в 1780 Спалланцани. До конца 19 в. О. и. находилось в стадии опытов, и только с конца 19 в. оно получает практич. применение. Идея

применения О. и. как широкого зоотехнического метода была выдвинута русским ученым Ивановым (1907). Им же, а также орденоносцем Миловановым и другими русскими учеными была разработана современная техника массового О. и. Искусственное осеменение дает возможность: 1) оплодотворять много самок семенем, полученным от одного самца, а следовательно, и возможность ускорять улучшение стада получением большого количества приплода от наилучших производителей (например, в колхозе «Коминтерн», Орловского района, Краснодарского края, были осеменены одним бараном-рамбулье свыше 15.000 овец); 2) ускоренной оценки качества производителей по их потомству, полученному путем О. и.; 3) устранять половой контакт самца и самки, нежелательный иногда с точки зрения ветеринарной профилактики при некоторых заразных болезнях (инфекционный вагинит крупного рогатого скота и др.); 4) в некоторых патологических случаях, мешающих естественному оплодотворению, последнее может быть достигнуто при помощи О. и.

В капиталистич. странах О. и. не нашло и не может найти развития: частные владельцы ценных производителей не только не заинтересованы в оплодотворении большого числа маток вне своих хозяйств, но, наоборот, с точки зрения конкуренции, — это для них нежелательно. В условиях же социалистического животноводства в СССР О. и. применяется широко и играет большую роль в разрешении проблемы восстановления и укрепления животноводства. В 1937 были искусственно осеменены в СССР 9,2 млн. овец и 664 тыс. коров; в 1938 проведено О. и. 11,3 млн. овец и 1,070 млн. коров. Искусственно осеменяются также лошади, свиньи, козы. Результаты О. и. в Советском Союзе весьма удовлетворительны: средний процент оплодотворения при О. и. значительно выше, чем при естественной (в том числе и ручной) случке.

Техника О. и. складывается, гл. обр., из следующих основных моментов: а) получение спермы производителя; б) оценка качества спермы; в) сохранение и перевозка спермы (в некоторых случаях); г) введение спермы в половые пути самки. Сперму для О. и. получают при помощи искусственной вагины — мягкой резиновой трубки, вставленной в жесткий цилиндр. Между стенками трубки и цилиндра создается определенное давление. У самца вызывают (при помощи самки, чучела, самца) половое возбуждение, подставляют в требуемый момент искусственную вагину к концу его полового члена; семя вводит его в вагину и выделяет в нее сперму. Оценкой качества спермы (производится при помощи микроскопа) устанавливается ее густота, т. е. степень концентрации сперматозоидов и их подвижность. Недоброкачественная сперма не может быть использована для О. и. При перевозке спермы, последняя хранится в стеклянных пробирках, помещаемых в термос. Длительность хранения спермы: для О. и. овец — до 6 час.; в отдельных случаях — до 12 час.; для О. и. коров — до 12 часов, в отдельных случаях — до 24 час. Сперма вводится самке (в шейку матки) при помощи шприца-катетера и особого влажного зеркала. Успех О. и. обеспечивается правильной техникой осеменения, хорошим качеством спермы и правильным выбором времени для О. (определение времени охоты у самок). О. и. должно проводиться в строгом соответствии с инструкциями Наркомзема СССР.

Для проведения в СССР массового О. и. оборудуются специальные пункты О. и., снабженные всеми необходимыми инструментами и материалами, и на особых курсах подготавливаются техники-осеменители.

ОСЕРЕДНИ, намывные мели и острова на реке. Обращенная к устью реки часть осередков, т. н. «ухвостье», намывается, тогда как противоположная его часть — «приверх» — размывается.

ОСЕТИНСКАЯ ЛИТЕРАТУРА. До зарождения письменной литературы у осетин имелось богатое народное творчество, многообразное по своему содержанию. Особенно большой интерес представляет так называемый нартский эпос — сказания о героях-нартах, один из лучших образцов фольклора. Письменность на осетинском языке появилась в конце 18 века, но до второй половины 19 в. не имела серьезного культурного значения, т. к. печатались исключительно богослужебные книги. Начало осетинской письменной художественной литературы относится к 50-м гг. 19 в. С 80-х гг. 19 в. начинается неуклонный рост осетинской литературы и печати. Первым осетинским поэтом был Мамсуров Темирболат (1843—1899), отобразивший в своей поэзии тяжелое положение горцев Северного Кавказа и, в частности, осетин, насильственно переселенных царским самодержавием в 1865 в Турцию. — Основоположником осетинской художественной литературы и создателем осетинского литературного языка является великий народный поэт Осетии Коста Хетагуров (1859—1906), расцвет деятельности которого относится к 80-м гг. 19 в. Поэзия Коста Хетагурова родственна поэзии русской революционной демократии; его муза — младшая сестра «музы скорби и печали» Некрасова. Вся жизнь и творчество Коста Хетагурова были неразрывно связаны с жизнью и стремлениями осетинской бедноты. В его поэзии отражены думы горца-бедняка, ненависть к насильникам — царским сагапам, любовь к свободе и стремление к избавлению от гнета царизма. Отсутствие надуманности, натанутости, художественной фальши, большое поэтическое мастерство и острая социальная направленность творчества Коста Хетагурова делают его любимейшим писателем осетинского народа.

Из писателей, творчество которых полностью или частично относится к дореволюционному периоду, наибольшего внимания заслуживают: Бритаев Е., Гуржибеков, Гадиев Сека, Гадиев Цомак, Коцов Арсен, Короев Д., Баграев С., Гулуев, Нигер. Бритаев Е. создал осетинскую драму. Наибольшей известностью пользуется его драма «Две сестры», в которой изображается судьба осетинки-горянки, находящейся в тисках адата и стремящейся к раскрепощению. Гадиев Сека (1865—1915) известен в Осетии своими рассказами, в которых он изображает жизнь горской бедноты под гнетом князей-феодалов. Гадиев Цомак (1888—1931) в своей поэзии дореволюционного периода призывал к борьбе против царского самодержавия, а в послеоктябрьский период отражал социалистическое строительство, в частности коллективизацию осетинской деревни. В творчестве Короева, в частности в его популярной в Осетии комедии «Не я был, кошка была», находит свое яркое выражение протест против произвола царских чиновников. Одним из создателей осетинской художественной прозы является Коцов Арсен, к-рый начал писать в

конце 19 в. В 1912 он сотрудничал в газете «Правда». В дореволюционный период Коцоев изображал произвол царских чиновников, гнет князей-феодалов, бичевал те вредные обычаи, к-рые тормазили экономический и культурный рост осетинского народа (кровная месть, калым, поминки по умершим и т. д.). В послеоктябрьский период Коцоев постепенно переходит к современной советской тематике. Рассказы его отличаются большим мастерством. Нигер — один из популярных советских поэтов Осетии, преимущественно лирик.

Великая Октябрьская социалистическая революция возродила творческие силы осетинского народа, к-рые в условиях царского самодержавия не находили путей для своего проявления. Продолжают свою деятельность Гагиев Ц., Бритаев Е., Коцоев А., Гулуев, Нигер. Но главное ядро современной О. л. уже составляют вышедшие из народных масс и воспитанные в рядах партии и комсомола молодые советские поэты и писатели, из которых нужно отметить: Камбердиева Мисоста (умер в 1931), Боциева Барона, Мамсурова Дабе, Епхива Татари, Басаева Тазе, Кайтукова Г., Ардасенова Х., Плиева Харитона, Плиева Гр., Джанаева С., Казбекова К. и Хутинаева Ц. Выступление этих молодых писателей относится к 1927—29. Основная тематика их произведений — героика советской эпохи, вопросы социалистического строительства. Творческий рост осетинской советской литературы всячески тормазили буржуазные националисты и троцкистско-бухаринская банда шпионов и убийц. Разгром этих контрреволюционных шаек способствует дальнейшему росту осетинской художественной литературы. Дореволюционная осетинская литература довольствовалась только малыми формами эпоса, в осетинской советской литературе развиваются все жанры. Б. Боциев первый написал на осетинском языке роман «Разбитая цепь». Вслед за ним вышел роман Д. Мамсурова «Тяжелая операция». Если в первый период своего развития осетинская советская поэзия ограничивалась только лирикой, то за последнее время она обогатилась также и произведениями эпической и лирико-эпической поэзии. За последние годы из среды осетинской молодежи выдвинулся ряд талантливых поэтов: Хозиев Я. (умер в 1938), Муртазов В., Мамиев, Берозов и др. В Осетии выходят три литературно-художественных журнала: «Мах дуг» («Наша эпоха»), «Фидиог» («Глашатай») и «Пионер» (детский). — Большое место в осетинской литературе занимает переводная литература. Переведен ряд произведений Пушкина, Некрасова, Л. Н. Толстого, Горького, отрывки из поэмы Ш. Руставели «Витязь в тигровой шкуре», а также произведения советских писателей («Разгром» Фадеева и др.).

Период советской власти ознаменован бурным ростом национальной печати. В Осетии выходит 18 газет (включая районные), 3 литературно-художественных журнала. Литературы на осетинском языке в одном только 1936 издано гораздо больше, чем во весь дореволюционный период. Издаются учебники и школьные пособия, общественно-политическая, сельскохозяйственная и художественная литература. Особо надо отметить издания осетинского фольклора, выпущенные Северо-осетинским и Юго-осетинским научно-исследовательскими институтами.

ОСЕТИНСКИЙ ЯЗЫК. Осетинский язык распадается на два основных диалекта: восточный — иронский, или иронский, и западный — дигорский. На первом говорит подавляющее большинство северных осетин и все южные. Второй, дигорский, распространен в западной части Сев. Осетии и говорит на нем ок. 40.000 чел. Расхождения между этими двумя диалектами довольно значительны как в фонетике, так и морфологии и лексике. В общем дигорский диалект характеризуется большой архаичностью форм. Южные осетины в языковом отношении примыкают к иронскому диалекту, но их говоры имеют нек-рые фонетич. особенности, отличающие их от северо-иронских. Осетинский язык распространен в центральной части Кавказа по обе стороны хребта на территории Сев.-Осетинской АССР и Юго-Осетинской автономной области, а также островками в Триалерском, Кахетинском и других районах Грузии и Моздокском районе Северного Кавказа. Основным своим слоем он относится к иранской группе индо-европейской системы (см. *Иранские языки*) и связывается преемственно с языком средневекового народа алан и с языком древних сарматов и скифов. Среди иранских языков он занимает обособленное положение, так что даже наиболее близкие к нему исторически иранские языки, живой ягнобский и мертвый согдийский, имеют с ним по своему строю лишь отдаленные черты сходства. Объясняется этот факт историческими судьбами осетин. Живя с незапамятных времен на Кавказе, вдали от основной территории ираноязычных народов, осетины представляют по существу смешанный ирано-яфетический народ, и на их язык не мог не наложиться своего отпечатка местный кавказский языковой субстрат. Для характеристики осетинского языка существенными являются, так. обр., два момента: с одной стороны, наличие в нем значительного и хорошо сохранившегося иранского слоя, с другой, — типологическая близость его к языкам южно-кавказским и восточно-горским, а также и тюркским.

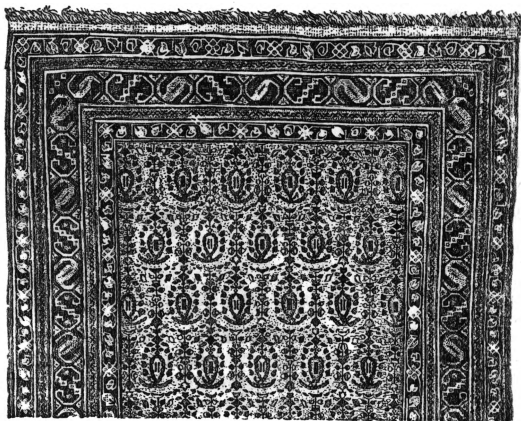
В. А.

Лит.: М и л л е р В. Ф., Осетинские этюды, ч. 1—3, М., 1882—87; Шегрен А., Осетинская грамматика с кратким словарем, ч. 1—2, СПб., 1844; М и л л е р В. Ф., Осетинско-русско-немецкий словарь, тт. I—III, JL, 1927—1934; M i l l e r V., Die Sprache der Osseten, Strassburg, 1903 (Grundriss der iranischen Philologie, Bd I, Anhang); M a r p H. Я., Ossetica-Japhetica, П., 1919 («Известия Академии наук», 1918); А б а е в В., К характеристике современного осетинского языка, в кн.: Яфетический сборник, VII, JL, 1932; ег о ж е, О языке южных осетин, в кн.: Языки Северного Кавказа и Дагестана, сб. 1, М.—Л., 1935.

ОСЕТИНСКОЕ ИСКУССТВО. Разнообразный фольклорный материал, эпические сказания о древних богатырях и героях-нартах, большое количество народных песен, легенд, сказаний — достаточно яркие свидетели художественной культуры народов Осетии в прошлом. Не меньшее значение в жизни Осетии, чем устный фольклор, имело народное изобразительное творчество. Художественные ремесла имеют в Осетии большое распространение. Многие из них, в частности, художественная обработка дерева, ковроделие и ковроткачество издавна знакомы осетинам. Многовековая экономическая и культурная связь с различными народами Кавказа и Востока способствовала развитию художественных народных ремесел Осетии. И несмотря на упадок, который переживает народное искусство Осетии в 19 и начале 20 вв., прекрасные традиции осетинского художественного творчества не умирают.

Великая Октябрьская социалистич. революция, освободив осетинский народ от национального и экономического рабства, вызвала к новой жизни народное творчество осетин. Растущее искусство Советской Осетии—искусство свободного советского народа—яркое доказательство расцвета национальной по форме и социалистической по содержанию культуры Северной и Южной Советской Осетии. Наполненные новым социалистическим содержанием возрождаются многие ремесла. Вековые традиции национального художественного узора (разнообразие орнамента, великолепие цветовых соотношений в ковроделии, в вышивках—цветных и золотом—по шелку и бархату, в художественной набойке, художественной обработке дерева) нашли свое выражение в полноценных художественных произведениях мастеров народного творчества Осетии.

В Осетии создаются ворсовые и безворсовые шерстяные ковры, в традиционную орнаментку которых мастера привносят сейчас и новые виды орнамента—даже изображения птиц, животных и человека. Ковровщицы (Цицианова, работающая в наст. время в Чечено-Ингушетии, сестры Беликовы и др.) ткнут и портретные ковры с изображением вождей революции—Ленина и Сталина.—Не меньшее внимание уделяют мастера народного творчества другому художественному ремеслу—обработке дерева. Осетия применяет деревянные изделия в быту не меньше, чем керамику; художественная обработка бытовой деревянной утвари, резьба по дереву, производство искусно орнаментированной мебели—достаточно обширная отрасль работ мастеров осетинского народного творчества.—Кроме народных художественных ремесел, которые существовали в Осетии и прежде, нарождаются и новые. Не более десяти лет

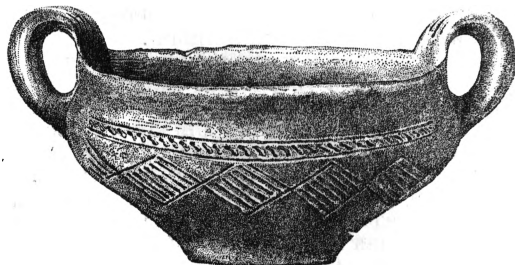


Высоковорсный ковер, орнамент «Огуречная хела». Работа северо-осетинских кустарков.

существования насчитывает в Осетии искусство резьбы по кости, тем не менее косторезы (Самхиев, Муратанов и др.) уже достаточно хорошо овладели техникой резьбы. Ажурная (сквозная) резьба, гравировка, насечка, объемная резьба из слоновой и мамонтовой кости—новый вид искусства, расширяющий творческие возможности мастеров Осетии.

Не знала Осетия до Великой Октябрьской социалистической революции и профессионального изобразительного искусства. Живопись, скульптура и графика пришли в Осетию вместе

с Советской властью. Молодое профессиональное изобразительное искусство осетинского народа растет вместе с общим культурным ростом страны. В Осетии уже есть свои одаренные художники-профессионалы, растут новые кадры национальных художников. Скульпторы С. Товасиев (в последние годы работает в Москве), Дзантиев, живописцы М. Туганов (учился в Мюнхенской академии и у великого русского



Древний глиняный сосуд

художника И. Е. Репина), Г. Едзиев, П. Сысов, график А. Хохлов и др. кистью, резцом, штихелем воспевают свободную и радостную жизнь своего народа. В Осетии постоянно живет несколько русских по национальности художников (Г. Пятибратов, В. Красиков, П. Блюме и др.), к-рые, как и художники-осетины, стремятся средствами изобразительного искусства показать новую социалистическую действительность этой страны.

Дом народного творчества, художественная изостудия, ряд изокружков и кустарно-художественных артелей короткачества, художественной обработки дерева, резьбы по кости, керамических и т. д., четыре краеведческих и художественных музеев, в которых собраны богатые коллекции по художественному наследию и по народному искусству Советской Осетии,—все это свидетельства неуклонного роста искусства осетинского народа. В Осетии создается картинная галерея, организуется несколько новых художественных артелей.

ОСЕТИНЫ, народ, населяющий *Северо-Осетинскую автономную советскую социалистическую республику* (см.) и *Юго-Осетинскую автономную область* (см. *Осетия*).

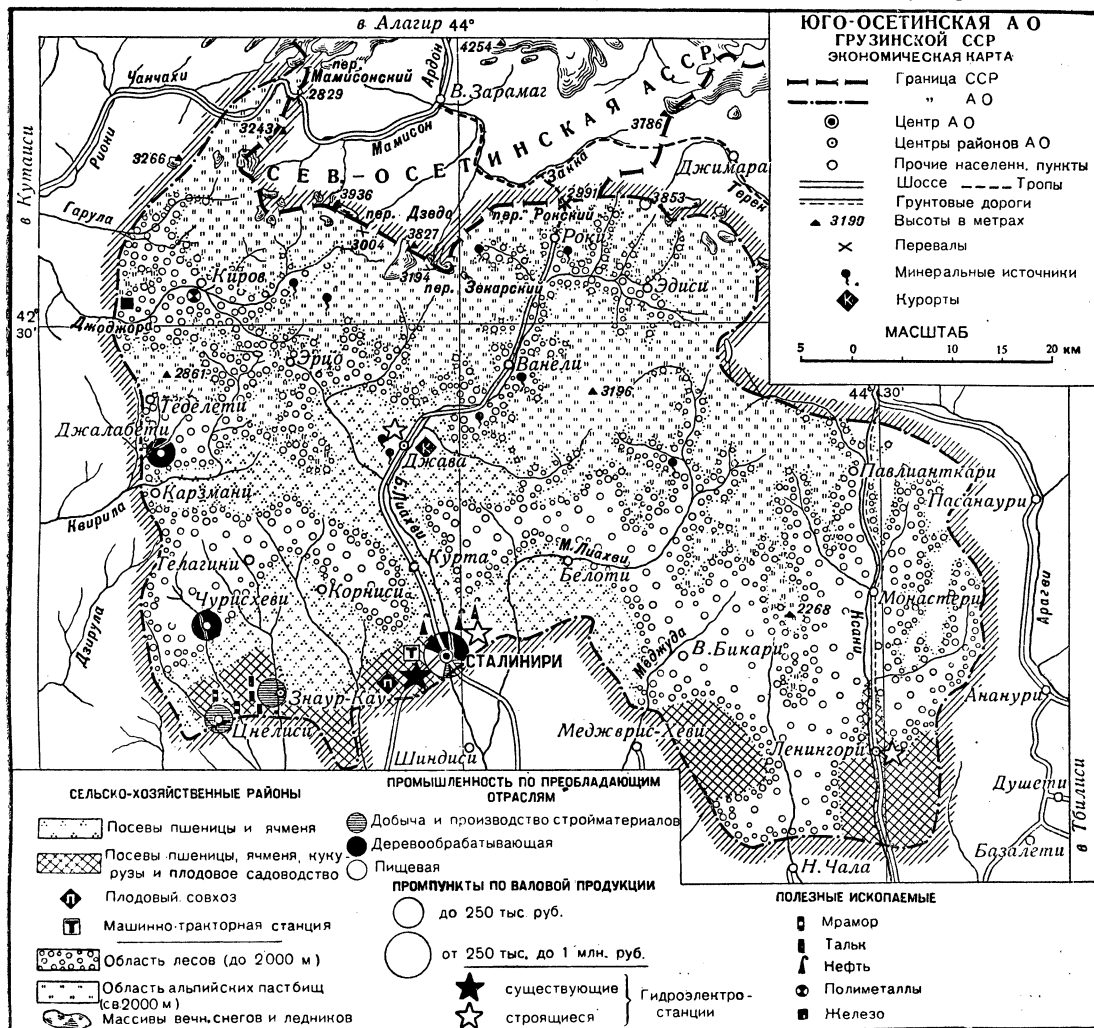
ОСЕТΙΑ, расположена по обоим склонам Большого Кавказа. При Советской власти народы, населяющие О., получив возможность свободного развития, образовали *Северо-Осетинскую автономную советскую социалистическую республику* (см.) и *Юго-осетинскую автономную область*.

Юго-Осетинская автономная область входит в состав Грузинской ССР. На севере по линии Главного Кавказского хребта граничит с Северо-Осетинской АССР. Включает 4 района. Площадь—3,7 тыс. км²; население—104,6 тыс. чел. (1937). Центр—г. Сталинири.

Физико-географический очерк. Юго-Осетинская автономная область расположена на юж. склоне Главного Кавказского хребта, примыкая на Ю. к Горийской возвышенной равнине. Рельеф области сильно расчлененный. Северная граница проходит по водораздельному гребню Большого Кавказа, имеющему среднюю высоту около 3.300 м и ряд вершин, из к-рых самая высокая Халаца (3.936 м). Гребень крут, покрыт вечными снегами и ледниками и трудно доступен; он сложен темными

глинистыми сланцами нижней юры, а также вулканическими породами. Последние достигают наибольшего развития на С.-В., где поднимается ряд вулканических конусов и нагромождены мощные лавовые потоки, образующие Кельское вулканич. нагорье с многочисленными озерами, из к-рых самое значительное — оз. Кель. Район более древних вулканич. пород расположен на западной окраине области,

р. Квирила. Почвы Юго-Осетинской авт. обл. принадлежат, гл. обр., к типу лесных серых и коричнево-серых (буроземных), в альпийской зоне — к типу горно-луговых; на юж. окраине встречаются выщелоченные черноземы и карбонатно-аллювиальные почвы. Леса занимают ок. 70% площади области. Для нижней зоны характерны леса грузинского дуба с грабником и кустарные заросли; выше идут преобладающие



приурочиваясь к зоне Сурамского хребта. Большая часть области сложена юрскими сланцами и известняками. На Ю.-В. проходит полоса плотных меловых известняков, сопровождаемая доминирующими на всей юж. окраине третичными породами. — Климат — умеренно холодного горного типа, влажный, с большим количеством выпадающего зимой снега.

Средние годовые температуры от 5 до 11° (кроме высокогорной альпийской зоны); средние годовые суммы осадков — 600—1.200 мм, еще большие количества влаги выпадают на зап. окраине и в высокогорной зоне. Речная сеть густая. Наибольшая река области — Большая Лиахви с притоком Малой Лиахви, затем следуют: на В. — Лехура, Ксани, на З. — две речки Проне; все перечисленные реки — левые притоки Куры. На С.-З. области берут начало рр. Чанчахи, Гарула и Джоджора (притоки Риона) и

в области буковые леса с примесью граба, клена, липы, ясеня, дуба; в верхней полосе они чередуются с хвойными лесами (из кавказских пихты и ели), особенно в западной части; к В. появляются на сухих склонах сосновые рощи. Выше 2.000 м горные леса сменяются субальпийскими и альпийскими лугами и лужайками, а на высоте 3.100—3.200 м проходит снеговая граница.

В ландшафтном отношении Юго-Осетинская авт. обл. может быть разделена на три главных зоны: 1) южная окраина невысоких предгорий, сложенных б. ч. рыхлыми третичными отложениями, с мягким климатом и плодородными почвами; 2) лесистая горная страна, лежащая в пределах от одной до двух с лишним тысяч метров над ур. м. и занимающая большую часть области; 3) высокогорная альпийская зона. Особо можно выделить глубокие горные

долины с развитыми в них террасами; они вместе с юж. полосой предгорий служат местом главного средоточия населения.

Ископаемые богатства и минеральные источники. В Юго-Осетинской автономной области имеются: полиметаллы в бассейне рек Джоджоры, в Дзагине и др.; медь, нефть, мышьяк, барит, тальк, мрамор и др. Имеется до 150 минеральных источников, преимущественно в бассейне Большой Лиахви. *Б. Добрынин.*

Население. Общая численность населения в Юго-Осетинской авт. области 104,6 тыс. чел., средняя плотность—ок. 27 чел. на 1 км², в долинах она повышается до 50 чел. на 1 км², в горных районах она значительно понижается. В области имеется один город Сталинири с 11.127 жит. (1937). Осетины составляют свыше 69% населения, грузины—27%, прочие—4% (по переписи 1926); горные районы характеризуются более высоким процентом осетинского населения.

Экономический очерк. До установления Советской власти в Закавказьи осетины жили в крайне тяжелых условиях. Находясь под двойным гнетом царского правительства и грузинских помещиков-феодалов, трудящиеся О. были обречены на хозяйственную и культурную отсталость. Они сохранили в своем быту остатки родового строя, кровную месть и т. д. Коренным образом изменилось положение после победы Советской власти, в результате последовательного проведения ленинско-сталинской национальной политики. При всемерной помощи народов СССР и особенно Грузинской ССР область быстро ликвидировала тяжелые последствия дореволюционного прошлого и хозяйничания меньшевиков после Февральской бурж.-демократич. революции, став на путь экономического и культурного возрождения.

Сельское хозяйство. Высокая лесистость и сильная пересеченность Юго-Осетинской авт. области делают большую часть ее территории мало пригодной или вовсе недоступной для земледелия. Около 50% территории покрыто лесами, ок. 25% составляют субальпийские и альпийские луга, представляющие большую ценность в качестве летних пастбищ. В силу этого животноводство является в горной части области доминирующей отраслью хозяйства. Состав стада: овец и коз—128,8 тыс. голов, крупного рогатого скота—80 тыс., свиней—38 тыс., лошадей—6,6 тыс. (1/1 1938). В горных районах осетины разводят преимущественно коз и крупный рогатый скот. Свиноводство более характерно для предгорий, являющихся вместе с тем и главным земледельческим районом области. Здесь зерновое земледелие сочетается с садоводством. Местами в садах применяется искусственное орошение, весьма существенное здесь, в виду знойности и сухости лета.

Садоводство Юго-Осетинской автономной обл. сделало большие успехи за годы революции: площадь под садами выросла больше чем в 7 раз, достигнув в 1937 1.828 га, из них в плодоносящем возрасте—890 га. Культивируются яблони, персики, груши, вишни. Площади под виноградниками—538 га.—Зерновое хозяйство также более чем наполовину создано за годы советской власти. До советизации посевы занимали всего 19 тыс. га (1917); теперь же они составляют 40,7 тыс. га (1937), причем свыше чем на 95% принадлежат колхозам. Засевают пшеницу (18 тыс. га), ячмень (до 10 тыс. га), куку-

рузу (до 10 тыс. га); колхозами охвачено 92% крестьянского населения (1937); имеются одна МТС (1937) и два совхоза.

Промышленность до Великой Октябрьской социалистич. революции была совершенно ничтожной (кустарная переработка молочных продуктов в Сталинири, кое-где возникавшая сушка плодов и ягод, кустарная обработка шерсти, кож и дерева). За годы советской власти в области создана промышленность, использующая лесные богатства, значительные залежи полезных ископаемых и энергию горных рек. Из общей лесной площади в 208 тыс. га удобная составляет 196 тыс. га. Наибольшую ценность представляет бук. Лесо-разработки ведутся в западной, наиболее лесистой части области, переработка же сосредоточена в Сталинири (лесокомбинат и фабрика гнутой мебели). Кроме того, работают еще два лесопильных завода в Джалабети и Чурсехви. Следует отметить, что в царское время леса области учитывались как не имеющие промышленного значения и хищнически истреблялись. Разработки мрамора и талька развевывались во все более крупных размерах. Строится тальковая фабрика (1938); созданы заводы по производству кирпича, извести, по розливу минеральных вод, типография и др. Стоимость валовой продукции промышленности (без кустарной) достигла в 1937 св. 525 тыс. руб. Положено начало электрификации, использующей горные реки, богатые гидроэнергией. Построены ГЭС в Сталинири, Ленингори и Знаур-Кау. Строятся (1938) ГЭС в Кехви и в селении Рок.

Транспорт. Пути сообщения служат авто-гужевые дороги. За успешные результаты по ликвидации бездорожья, от к-рого область сильно страдала в прошлом, Юго-Осетинская авт. обл. награждена почетной грамотой ЦИК СССР. Основные дороги—по долинам рр. Большой Лиахви и Ксани—пересекают всю область с С. на Ю. и соединяют ее с Закавказской ж. д.

Курорты и туризм. Прекрасный горный ландшафт, горный воздух, обилие минеральных источников—все это привлекает в Юго-Осетинскую авт. область значительное число больных и туристов. Особенную ценность по своим климатическим и бальнеологическим свойствам представляет с. Дзау (Джава), где созданы курорт и туристская база. Через нее проходит известный маршрут Зарамат—Рокский перевал—Коби-Эдис—Сталинири. Районы Ахубат-Эдис (в верховьях Большой Лиахви), Чесельт (в верховьях Нацы) и Лесс (в верховьях р. Квирилы) и др. по обилию минеральных источников и по своим прекрасным климатич. условиям имеют все данные для создания в них курортов.

А. Кауфман.

Народное образование. Велика была культурная отсталость трудящихся О., находившихся до победы Великой Октябрьской социалистич. революции под двойным гнетом царского правительства и грузинских помещиков-феодалов. Эта отсталость поддерживалась той тяжелой оторванностью от внешнего мира, которая в силу природных условий (см. выше) и почти полного бездорожья была свойственна Юго-Осетии. Освобожденная Великой Октябрьской социалистич. революцией О. с помощью других народов СССР и в первую очередь трудящихся Грузии добилась за годы Советской власти замечательных успехов в области культурного строительства. Построена сеть дошкольных учреждений (в 1936 было 123 детских

сада) и осуществлено всеобщее начальное обучение на родном языке учащихся. Широкое распространение получило и среднее общее образование. Создана густая сеть школ и в городе и в деревне. Всего в О. было на 1/X 1937 286 начальных, 38 неполных средних и 19 средних общеобразовательных школ, в к-рых обучались 25.174 учащихся. Подавляющее большинство не только начальных, но и неполных средних (37 из 38) и средних (16 из 19) школ расположено в сельских местностях, что обеспечивает непрерывный культурный подъем всего населения Осетии. Растут и непрерывно повышают свою общеобразовательную и педагогическую квалификацию кадры подлинно советского учительства. В школах Юго-Осетинской авт. области в 1937 было ок. 1.000 учителей. Новые кадры учительства готовит действующий в области педагогический институт, в к-ром на 1/I 1938 было 133 студента, и педагогическое училище (265 учащихся). Учительство—это только один из отрядов новой, созданной в О. своей советской интеллигенции. Для подготовки кадров разных специальностей здесь создано 5 техникумов и другие специальные средние учебные заведения (всего 550 учащихся на 1/I 1938), в т. ч. 1 сельскохозяйственный и 2 медицинских техникума. Есть и рабфак (166 учащихся). Наряду с интенсивной работой по полной ликвидации неграмотности и малограмотности взрослых, политико-просветительные учреждения широко развертывают культурное обслуживание населения. На 1/XI 1937 в области было 28 массовых библиотек, 23 клуба (в т. ч. 16 изб-читален). Созданы и действуют 3 театра, есть звуковые стационарные и передвижные киноустановки. Область имеет свои газеты: три областных (две на осетинском и одну на грузинском языках) и одну районную (на осетинском и грузинском языках).

А. Шейнберг.

ОСЕТР, река, правый приток Оки, длина 114 км, ширина до 45 м, площадь бассейна 2.970 км². Начинается на Средне-Русской возвышенности к северо-западу от Венева. Неплавна и несудоходна.

ОСЕТРОВЫЕ, Acipenseridae, сем. рыб, принадлежащее к хрящевым ганоидам (Chondrosteidae). Последние сохранили в своем зародышевом развитии и в строении взрослых форм ряд признаков, к-рые сближают их с акуловыми. О. имеют веретенообразное, суживающееся к хвосту тело, покрытое 5 рядами костяных пластинок (жучек), между к-рыми разбросаны мелкие костяные пластинки и шипики. Голова покрыта костными пластинками. Череп хрящевой, как и весь скелет, на к-ром образуются местами только тонкие перихондральные окостенения. В течение всей жизни сохраняется хорда (вязига); тел позвонков нет. Плавательный пузырь соединен с пищеводом. Рыло удлинненное, конусовидное или лопатовидное, с 4 усиками на нижней поверхности. Рот нижний, поперечный. Челюсти выдвигающиеся. Зубы имеются только у зародышей. О. распространены в Европе, Средней Азии, Сибири и Сев. Америке. Образуют 4 рода с 23 видами. В пределах СССР имеется 3 рода с 13 видами: род *Huso*—*белуга* и *калуга* (см.); род *Acipenser*—*шип*, *стерлядь* (см.), русский осетр, сибирский осетр, амурский осетр, немецкий осетр, сахалинский осетр, *севрюга* (см.); род *Pseudoscaphirhynchus* (см. *Лопатоносы*). Различные виды О. часто дают между собой помеси.

О. являются или исключительно пресноводными рыбами (стерлядь, лопатоносы) или полупроходными и проходными, поднимающимися для икрометания с морей в реки. Проходные осетровые начинают миграции с осени, приближаясь к устьям рек и залегая на зимовку в ямах в предустьевом пространстве, реже—в низовьях рек. С весны осетровые передвигаются вверх по рекам, проделывая до нерестилищ длинный путь в тысячи километров. Все осетровые мечут икру в пресной воде. Икра выметывается на твердых грунтах в местах с быстрым течением. Икрометание происходит весной—в середине лета. Икра крупная, темного цвета. Развитие зародышей продолжается 15—20 дней. Мальки пресноводных и полупроходных О. остаются в реках, проходных—скатываются в море. Половой зрелости О. достигают поздно (напр., самцы русского осетра в Каспийском море—10—15 лет, самки—14—17 лет, самцы белуги в Каспийском море—не раньше 14 лет, самки—18 лет; самцы севрюги в Азовском море—5—7 лет, самки—10—13 лет). Продолжительность жизни большая: белуги (при весе в 1.000 кг)—до 75 лет, амурского осетра—до 26 лет, севрюги—до 31 года. Возраст О. определяется по шлямфам костей. Большинство О. питается личинками насекомых, низшими ракообразными, моллюсками и т. д., но отчасти поедают и мелких рыб. Хищными осетровыми являются белуга и калуга, питающиеся преимущественно рыбами.

Главными районами промысла О. являются Каспийский и Азово-Черноморский районы; промышленны они также в р. Амуре, сибирских реках и в Аральском море. Основой промысла О. южных районов являются русский осетр, севрюга и белуга. Помимо очень ценного мяса (в свежем, мороженом и соленом виде и в виде балыков), О. дают икру, высоко ценимую на международном рынке.—По данным Б. Г. Чаликова, из общего мирового улова О. за год в 251.261 ц на СССР приходится 227.161 ц. О. ловятся ставными и плавными сетями разных типов, неводами, разного типа крючковой снастью и вентерами (вандами—только стерлядь). Усиленный вылов совершенно подорвал промысел О. в Зап. Европе, в то время как в СССР этот промысел процветает. Поддержание запасов О. является очень важной проблемой рыбного хозяйства СССР. Помимо охранительных мероприятий (запрещение вылова неполовозрелой рыбы, охрана нерестилищ и т. д.), большое значение приобретают рыбоводные мероприятия. Последние в особенности важны в условиях гидростроительства, при котором плотины прегравжируют доступ О. к нерестилищам. Советские рыбоводы успешно разработали методику искусственного оплодотворения икры О. Очередная задача советского рыбоводства—получение достаточного количества зрелых производителей в нижней части рек, ниже проектируемых плотин. В настоящее время ставятся успешные опыты в особых бассейнах с постоянным быстрым током воды, где искусственно создаются условия для созревания производителей; устраиваются также бассейны для выкормки молоди.

ОСЕЦКИЙ (Ossietsky), Карл (1887—1938), видный немецкий публицист-антифашист, замученный в фашистских концлагерях Германии. Первые литературные выступления Осецкого относятся к 1910, когда в мюнхенском радикальном журнале «März» появились его поли-

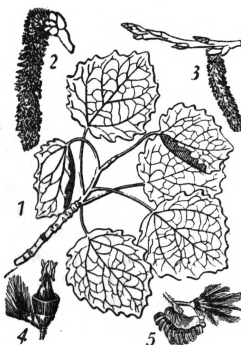
тико-сатирич. стихи. В 1913 О. опубликовал напущевшую статью о столкновении населения эльзасского городка Цаберн с прусской военной. Событие это привлекло внимание В. И. Ленина (см. Ленин, Соч., т. XVII, стр. 99—100). Годы первой мировой империалистич. войны О. провел на фронте солдатом-пехотинцем. В 1919 О.—инициатор широкого пацифистского движения—он основал в своем родном городе Гамбурге пацифистский еженедельник и был главным секретарем Берлинского «Общества мира». С 1927 О. стал во главе журнала «Die Weltbühne», к-рый вел борьбу против подготовки фашистского переворота и тайных вооружений. В 1931, в связи с появлением в журнале статьи о тайных военно-воздушных сооружениях, против Осецкого затеяно было дело «о выдаче военных тайн». Суд приговорил Осецкого к 18 мес. тюремного заключения. Приговор вызвал широкую волну общественного возмущения. По выходе из тюрьмы (по амнистии) Осецкий в своих боевых статьях продолжал антифашистскую агитацию; вскоре после фашистского переворота (в феврале 1933) подвергся аресту. 3 года он провел в различных концлагерях, подвергаясь жестоким истязаниям. С 1934 началось широкое движение в защиту О. и за присуждение ему Нобелевской премии мира, к-рой он был награжден в 1936. В начале ноября 1936, под давлением общественного протеста в ряде стран, фашистское правительство вынуждено было перевести тяжело больного О. в больницу, оставив его под надзором Гестапо; в больнице он и умер в 1938. Статьи О. заслуженно считаются образцом революционной журналистики.

ОСИ КРИСТАЛЛОГРАФИЧЕСКИЕ, направления, служащие осями координат для определения положения граней кристалла в пространстве. За О. к. выбираются оси симметрии, нормали к плоскостям симметрии кристалла, а также его действительные или возможные ребра. Во всех случаях эти направления параллельны рядам пространственной решетки кристалла. Только при этом условии положение любой грани кристалла может быть выражено при помощи отношения 3 целых чисел (закон Аюи). О. к. обозначаются буквами X, Y и Z. X располагается спереди назад, Y—справа налево и Z—сверху вниз. Углы между О. к. обозначаются буквами α ($\angle YZ$), β ($\angle XZ$) и γ ($\angle XY$). Эти углы в общем случае (триклинная сингония) не равны друг другу. В частных случаях они могут принимать постоянные значения. В кубической, тетрагональной и ромбической сингонии они все равны 90° . В моноклинной сингонии α и γ равны 90° . Особое место занимает гексагональная сингония, кристаллы к-рой ориентируются не на 3, а на 4 оси. Из них первые 3 (X, Y и U) лежат в одной плоскости. В этом случае $\alpha = \beta = 90^\circ$; $\gamma = 120^\circ$. Такое расположение О. к. позволяет грани одной и той же простой формы обозначать символами, состоящими из одних и тех же величин, причем меняются только их знаки и порядок.

ОСИЕК (Osijek), город в Славонии (ныне в Савской бановине), в северной части Югославии; 40,3 тысячи жителей (1931). Расположен на р. Драве в ее плодородной долине—главной житнице Югославии. Оживленной торговле (главным образом хлебом, овощами и скотом) способствуют развитые пути сообщения водные и железнодорожные. Осиек—значительный железнодорожный узел. Производство шел-

ковой пряжи, мукомолье, лесопильные и стекольные заводы.

ОСИНА, *Populus tremula*, сем. ивовых. Чрезвычайно распространена в умеренных и северных районах Европы и Азии до 70° (в Лапландии) и до 35° (в сев. Алжире) сев. широты и с запада на восток—от Атлантического океана до Японии. В Советском Союзе встречается почти везде, где есть древесная растительность. Очень светолюбивое, быстро растущее дерево, до 25 м высоты и до 1 м в диаметре. Недолговечна, доживает редко до 120—140 лет. Мало сбежистый ствол в насаждениях высоко очищается от сучьев. Кора зеленовато-серая, гладкая. Зубчатые, округло-ромбические или круглые листья на длинных, посредине сплюснутых, черешках, отчего, благодаря неустойчивости, шевелятся при малейшем движении воздуха. На молодой поросли листья значительно крупнее и имеют сердцевидную форму. Ежегодно цветет до распускания листвы. Мужские сережки до 10 см длины с пурпуровыми пыльниками, женские—до 7,5 см. Опыление—при помощи ветра. Семена, созревающие в начале лета, темносерые, мелкие, разносятся далеко вместе с окружающими их волосками. При немедленном после созревания посеве прорастают быстро; при хранении всхожесть теряют. Размножается семенами и очень энергично отпрысками от корней. Порослевая осина бывает обычно поражена сердцевинной гнилью. К почве не взыскательна, предпочитает богатые суглинки. Разведение семенами в лесоводстве до наст. времени не применяется. Легкая (уд. вес 0,50), крупного сложения древесина—белая, иногда с желтоватым оттенком, очень мягкая, лоснящаяся; легко и правильно колется, гибка, эластична; при высушивании мало коробится и растрескивается. В сухом состоянии весьма прочна и долговечна. Высоко ценится для выделки спичечной соломы, фанеры, бумаги, для токарных и, в особенности, резных изделий—лопат, корыт, чашек, ложек и пр. На юге идет как строительный материал для частей построек, не подвергающихся действию сырости. Горит очень быстро, без копоти, но уголь дает мало жару. Уголь идет на выделку пороха.



Осина: 1 — облиственная ветка, 2 — мужская сережка, 3 — женская сережка, 4 — мужский цветок, 5 — женский цветок.

ОСИНОВИК, гриб, то же, что *подосиновик* (см.). **ОСИНОВСКАЯ ЭЛЕКТРОСТАНЦИЯ**, правильнее **Белгрэс**, крупнейшая в Белорусской ССР районная электростанция к С. от Орши; вступила в эксплуатацию в конце 1930. Мощность—20 тыс. квт, работает на местном торфе (осиновский торфяной массив) и обслуживает районы Орши, Витебска, Могилева и Шклова.

ОСИНСКИЙ, Валерий Андреевич (1852—79), видный народник, семидесятник. Один из учредителей общества «Земля и воля». Был непосредственным участником покушения на прокурора Котляревского (1878) и принимал участие в организации покушения на жандарма Гейкина (1878). Один из устроителей освобождения из киевской тюрьмы Дейча, Стефановича и Бохановского. Выпускал прокламации за под-

писью Исполнительного комитета русской социально-революционной партии. В декабре 1878 участвовал в совещании революционеров с либеральными земцами. Один из немногих землевольцев О. являлся сторонником борьбы за политическое освобождение России. Арестован в Киеве 25/1 1879. 7/У того же года киевским военно-окружным судом приговорен к смертной казни и 14/У повешен.

ОСИО ХЕЙХАТИРО (1792—1837), руководитель крупного рисового бунта в Японии в 1837. Выходец из *самураев* (см.). В 1837 Осии Хейхатири возглавлял в Осаки восстание «утиковаси» — ремесленников, мелких торговцев, городского плебейства и присоединившихся к ним окрестных крестьян. Восстание, направленное против феодального гнета и ростовщической кабалы, явилось прямым продолжением крестьянских движений в первой половине 19 в., послуживших прологом к бурж. революции 1868. Во время восстания О. Х. был предательски убит.

ОСИПЕНКО, город в Запорожской обл. УССР, б. Бердянск (см.); 51,7 тыс. жит. (1939). Переименован 7/VI 1939 в память Героя Советского Союза Полины Денисовны *Осипенко* (см.).

ОСИПЕНКО, Полина Денисовна (1907—39), член ВКП(б), выдающаяся летчица, вписала славные страницы в историю побед сов. авиации, Герой Советского Союза. О. родилась в селе Новоспасовка (ныне с. Осипенко) Бердянского района Запорожской обл. в семье крестьянина-бедняка. В 1932 О. окончила школу летчиков и работала в истребительной авиации, быстро овладевая сложной авиационной техникой. О. установила 5 международных женских авиационных рекордов, совершила всемирно известные героические перелеты по маршрутам: Севастополь — Архангельск и затем Москва — район Комсомольска-на-Амуре на самолете



«Родина» (см.), показав всему миру отвагу, мужество и бесстрашие советской женщины. О. была пламенной патриоткой социалистической родины, коммунисткой, до конца преданной великому делу Ленина—Сталина. За свои героические заслуги О. была награждена двумя орденами Ленина, орденом Трудового Красного знамени и удостоена звания Героя Советского Союза. Осипенко безвременно погибла 11/У 1939 вместе с Героем Советского Союза А. К. Серовым (см.) в результате воздушной катастрофы. Прах О. покоится в Кремлевской стене.

ОСИПОВ, Евграф Алексеевич (1841—1904), земский врач, один из основоположников земской медицины. Окончил Казанский ун-т в 1865. В начале 70-х гг. работал земским участковым врачом в Самарской губернии, активно участвуя в строительстве местной земской медицины. С 1875 работал в Московском земстве, где заведывал губернским санитарным бюро. О. организовал в системе земской медицины санитарную статистику и выполнил ряд капитальных исследований в области движения населения и заболеваемости в Московской губ., создав свою методику подобных исследований, получившую впоследствии широкое распро-

странение. О. был одним из основателей и руководителей *Пироговского общества* (см.) врачей.

ОСИПОВИЧ, см. *Новодворский*, А. О.

ОСИРИС, один из богов Древнего Египта, изображался часто в виде мумии с жезлом и мечом в руках. Согласно замечательному мифу древности, О.—сын бога земли Кеба и богини неба Нут, первоначально бог плодородия; Сет, бог пустыни, победил О., разрубил его тело на 14 частей и разбросал по Египту. Жена О., богиня Исида, собрала его тело, за исключением сердца; бог Анубис соединил тело, а бог Тот его оживил, но вместо сердца в грудь его был вложен жук-скарабей. Осирис сошел в подземное царство умерших, где правит и судит души умерших. Позднее бог Осирис сближался с богом солнца Ра. Ему поклонялись, как солнцу, спустившемуся за горизонт, побежденному мраком. Символом Осириса служил бык *Апис* (см.).

ОСИФЛЯНЕ, см. *Иосифляне*.

ОСКИ, италийское племя умбро-сабельской ветви, занимали Самниум и Кампанию, но впоследствии из Самниума были вытеснены самнитами. Первоначально О. занимались скотоводством, но рано (6 в. до хр. э.) перешли к земледелию, возможно под влиянием греческих колоний, расположенных по берегу Кампаний. В 4 в. О. подчинены Риму и быстро романизируются.

ОСКОЛ, река, левый крупнейший приток Сев. Донца; ширина—до 110 м, длина—462 км, площадь бассейна—14.789 км²; течение довольно быстрое. Правобережье высокое, обрывистое. Весной—сплавна.

ОСКОРБЛЕНИЕ, действия, направленные к унижению достоинства гражданина. Высокие права советского гражданина записаны в Сталинской Конституции. Советское законодательство охраняет достоинство граждан и карает за оскорбление. Оскорбление может быть устное (словесное), письменное и оскорбление действием. Квалифицированным видом оскорбления признается такое, которое наносится путем распространяемых произведений печати или изображений. Особо выделяется законодательством оскорбление, нанесенное представителям власти при исполнении ими служебных обязанностей.

ОСКУЛИРУЮЩАЯ ОРБИТА. Зная положение и скорость планеты (или кометы) в определенный момент, можно вычислить *орбиту* (см.), к-рую она описывала бы под влиянием притяжения одного только солнца. Такая орбита называется О. о., а момент, для которого она вычислена,—моментом или эпохой оскуляции. Изменение элементов О. о. (происходящее от притяжения других тел солнечной системы) называется возмущениями элементов. Определение и изучение этих изменений составляет одну из важнейших задач *небесной механики* (см.).

ОСЛАНЦЕВАНИЕ, покрытие горных выработок слоем сухой, легко поднимающейся в воздух, инертной (не горючей) пыли, к-рая изготовляется, гл. обр., из мела, известняка, доломита, глинистых сланцев или летучей золы дымоходов. О. в шахтах широко применяется для защиты от рудничных взрывов при разработке пластов угля, имеющих 10% и более легучих (отнесенных к безводной и беззольной массе). При взрывах в шахте взрывная волна, поднимая облако угольной пыли и заклиная его, одновременно распыляет и инертную

пыль. Последняя, образуя в воздухе холодное не горячее облако, смешивается с горящими угольными пылинками, разъединяет их и отнимает тепло. Благодаря этому пламя гаснет и прекращается дальнейшее воспламенение находящейся в выработках угольной пыли. О. производится вручную или при помощи специальных приборов, осланцевателей, во всех пыльных выработках по углю, кроме очистных. Во вновь проходимых выработках О. не должно отставать более чем на 10 м от забоя. Осланцевание не применяется, если угольная пыль не может подниматься в воздух вследствие влажности.

ОСЛИЗНЕНИЕ, изменение целлюлозной оболочки растительных клеток, при к-ром целлюлоза подвергается внутримолекулярной перегруппировке без изменения элементарного состава, приобретая способность набухать в воде. Это набухание иногда достигает громадных размеров и может переходить в полное расплывание оболочки. О. имеет большое биологическое значение; напр., О. слоев оболочки, лежащих в толще наружных частей кожицы семян льна, айвы, кресс-салата, белой горчицы, позволяет семенам прилипать к влажной почве и получать упор для врастания корня в землю. О. клеточных стенок у различных растений пустынь, благодаря сильной водоудерживающей способности слизи, позволяет им переносить долгую засуху.

ОСЛИННИК, иначе *энотера* (см.), *Oenothera*, род растений сем. кипрейных.

ОСЛИННИКОВЫЕ, то же, что *кипрейные* (см.), семейство двудольных раздельнолепестных растений.

ОСЛО (Oslo) (с 1624 по 1925—Х р и с т и а н и я), столица Норвегии, ее крупнейший промышленный, торговый и культурный центр и гл. порт; 272,5 тыс. жит. (1937), а вместе с пригородами (т. н. «Большой Осло»)—376,5 тыс. жит. (14% населения Норвегии). О. расположен у подножья лесистых холмов в глубине узкого залива—Осло-фьорд. Через город протекают 2 реки: с С.—Акерс-эльв и с В.—Ло-эльв. Крайняя южная часть О. лежит на холмистом п-ове Акерсхус, омываемом заливами: Пипервикен с З. и Бьервикен с В. Климат мягкий—средняя годовая температура +5,8°. В административном отношении О. является отдельной областью (фюльке).

В разнообразной пром-сти О. занято свыше 50 тыс. чел. и столько же в торговле и транспорте. Важнейшее значение в пром-сти имеет группа металлообрабатывающих отраслей: металлургия, машиностроение, судостроение, производство металлоизделий. Развиты текстильная пром-сть—хлопчатобумажная, шерстяная, льняная; пищевкусовая—маслобойная, пивоваренная, маргарिनная, молочноконсервная, мукомольная и др.; лесобобрабатывающая—лесопильная, бумажно-целлюлозная. Имеются также стекольные, химические и полиграфич. предприятия. Источником электроэнергии для промышленности О. служат гидростанции на реке Гломма. Через Осло импортируется продовольствие и промышленное сырье не только для столицы, но и для всей Восточной Норвегии. Через Осло проходит 47% импорта страны (435 млн. крон в 1936) и 17% экспорта (117 млн. крон). Главные предметы ввоза: металлоизделия, машины, суда, текстильное сырье; вывоза: древесная масса, бумага. К порту О. приписано 563 судна с общим тоннажем

(брутто) 1.371 тыс. т, т. е. 34% торгового флота Норвегии (1936).

Рост О. тесно связан с ростом промышленности и торговли Норвегии, с развитием капитализма в с. х-ве и вытеснением из деревни разоряющегося крестьянства, а также с перемещением центра тяжести экономич. жизни страны из зап.-приморского района (Берген, Тронхейм) на юг и юго-восток. Уничтоженный пожаром в 1858 и при отстройке заново перепланированный, О. имеет вид современного города с прямыми улицами и большими площадями. Деловая часть города расположена на юге; она примыкает к полуострову Акерсхусу, где сосредоточена портовая жизнь. В южной же части города находится главная улица Осло—улица Карла Йоганна, тянущаяся от королевского дворца к главному вокзалу. На ней расположены здания стортинга, университета, национального театра, банков. Промышленные и рабочие кварталы находятся в северо-восточной и восточной частях города; на западных холмах расположены кварталы буржуазии.

А. Добров.

История. Осло основан в 1047 или 1048 на месте, где устраивалась ярмарка. В 12—15 вв. Осло становится церковным центром Эстланда. С 80-х гг. 13 века Осло становится значительнейшим торговым городом. В О. начинают селиться ганзейцы (см. *Ганза*). Но с перемещением в 15—16 веках мировых торговых путей на запад торговое значение О. начинает падать. В связи же с оживлением в 16—17 вв. спроса на лес, в первую очередь для развившегося тогда судостроения в Европе, начинается новый расцвет и рост города. Берега р. Акерс застраиваются лесопильнями и таким образом возникает предместье—так наз. Сагене («саге» по-норвежски значит «пилить»). К середине 16 в., с реформацией, О. теряет свое значение как церковный центр, влияние в городе переходит к торговой буржуазии и чиновничеству. После пожара 1624 О., по приказу короля Христиана IV, был передвинут в непосредственное соседство с крепостью Акерсхус, отстроен заново и получил новое название: Христиания. Город был окружен крепостными валами, но к концу 17 в. разросся за пределы этих укреплений. С конца 18 в. О. становится значительным экономическим и политическим центром страны, возглавляет оппозицию против датского владычества и является выразителем возрастающих симпатий к Швеции. В 1811 в Осло был открыт университет. В 1814 город был объявлен столицей Норвегии, хотя лишь в конце 30-х гг. 19 века Осло, обогнав Берген, становится самым крупным норвежским городом.

В связи с развитием промышленности за пределами городской черты (механич. мастерские, текстильные фабрики и пивоваренные заводы) и быстрым ростом населения город постепенно расширялся и к 1877 достиг своих нынешних границ. В состав города вошли его тесно заселенные предместья—Гамлебу, Гренланн, Грюнелёкен и Сагене. В 1854 в О. была построена первая железная дорога. В 1853 были проведены водопровод и канализация. В 1857 проложена первая конка, в 1894 ее сменил электрич. трамвай. Политически О. в конце 19 в. являлся цитаделью партии хейре (консерваторов). В 1894 влияние временно переходило к венстре (либералам). В результате тяжелого экономич. кризиса, постигшего город в начале 20 века,

венстре снова уступили свое место партии хейре. Позднее борьба идет в основном между хейре и рабочей партией (социал-демократической). На муниципальных выборах 1934 рабочая партия получила большинство в городском самоуправлении.

В 1924, в связи с 300-летним юбилеем города, постановлением стортинга ему было возвращено его древнее название Осло, что вошло в силу с 1/1 1925.

Ословодство, имеет большое значение для народного хозяйства некоторых, гл. обр. южных, стран и районов. Осел работает в качестве тягового, большей частью верхово-вьючного животного; гибриды осла и кобылы—мулы—получили применение в транспортной службе, полеводстве и в армии. Лошаки—гибриды жеребца и ослицы—менее ценны, однако местами распространены. Во всем мире имеется ок. 50.000 тыс. ослов и мулов (из них ок. 32.000 тыс. ослов). Около 17.000 тыс. ослов числится в Китае, 2.160 тыс.—в Мексике, ок. 1.400 тыс.—в Британской Индии, 1.200 тыс.—в Иране, 2.790 тыс.—в Бразилии, 753 тыс.—в Египте, 677 тыс.—во Французском Марокко и т. д. Из стран Зап. Европы О. развито в Испании, имеющей ок. 1.200 тыс. ослов, во Франции—ок. 230 тыс., Италии—905 тыс. (вместе с мулами). В СССР ослов и мулов насчитывают св. 630 тыс., их разводят в средне-азиатских республиках—Таджикской, Узбекской и Туркменской, а также в Закавказьи. Все породы одомашненных ослов (см.) произошли, от нубийского и сомалийского дикого осла; полагают, что некоторую роль в пороодообразовании играли скрещивания с онагром. В Западной Европе наилучшими являются французские и испанские породы ослов. Пуатусские, каталонские, андалузские, майорские ослы высоко-рослы (в среднем ок. 150 см) и крупны (350—400 кг веса). Пуатусские—более тяжелого склада, гармоничны, покрыты длинной шерстью. С 1884 существует племенная книга этой породы. Из испанских ослов лучшие происходят из Каталонии. Они породны, рослы, на их родине начата работа по созданию племенной книги этих животных. В Иране распространены хомаданские ослы ростом до 140 см. Центром племенного ословодства Китая является провинция Шаньдунь, где разводят рослых ослов—145—155 см ростом. В СССР имеются бухарские ослы, более крупные, в среднем до 130 см роста, и закавказские, мелкие,—97—105 см. В районе Мерва имеются гнезда крупных белых ослов 130—134 см роста. Во всех странах, разводящих крупных племенных ослов, можно встретить много мелких мало породных животных. Осел и мул хорошо работают в горах, осел может нести вьюк в $\frac{2}{3}$ своего живого веса. Кормовые рационы для работающих ослов и молодняка надо составлять с добавкой концентратов. В случку ослиц пускают с 3 лет, беременность длится 12 мес. Молодняк—ослята—через 1—2 недели после рождения могут пользоваться пастбищем и нуждаются в 3—4-месячном возрасте в нек-рой подкормке овсом; отнимают их в возрасте 8—9 мес. В близ Ташкента есть совхоз, в к-ром разводят племенных ослов, имеются также племенные фермы. Для улучшения породы в СССР импортируют ослов из-за границы и улучшают племенной породой своих животных. Ослы быстро реагируют на улучшение кормления и содержания, давая хорошие показатели развития.

Осло-Фьорд, залив на юж. побережья Норвегии; длина св. 100 км. Северный конец О. называется Бунде-фьорд; на З. ответвляется Драммен-фьорд. О. представляет центральную часть большого грабена юго-вост. Норвегии; берега его довольно высоки, множество островов. О.—важный путь сообщения; по берегам ряд гаваней и городов: Осло, Дрёбак, Драммен, Фредриксгад и др.

Ослы, группа форм, близких к настоящим лошадям, относящаяся к тому же роду (*Equus*) и часто выделяемая в отдельный подвид (*Asinus*), что, впрочем, едва ли правильно. О. характеризуются узкими, высокими копытами, длинными и узкими, очень подвижными ушами и «каштанчиками» только на передних ногах. Хвост с кисточкой на конце. Ослы представлены несколькими формами, которые обычно рассматриваются в качестве отдельных видов и разбиваются на две группы. **Африканские** ослы, характеризующиеся серой или серовато-желтоватой окраской и очень длинными ушами, представлены двумя видами: мелкий коричнево-серый нубийский осел (*E. africanus*) с черным ремнем по спине и поперечной темной полосой по лопаткам (Нубия; очень малочислен) и сомалийский осел (*E. somaliensis*), более крупный, с поперечными полосами на ногах, более темной окраски и без крестообразного рисунка по спине и плечам (Сомали). В Африке дикие О. водятся лишь в тех местах, где отсутствуют зебры. Азиатские О. или полуослы характеризуются желтой окраской и отсутствием крестообразного рисунка по верху тела и более короткими ушами. **Азиатские** О. в ряде признаков ближе к лошадям, нежели африканские, в частности голос их более напоминает конское ржание, нежели крик осла. Представлены следующими формами: киянг (*E. kiang*) темнокоричневого цвета (Тибет и Кашмир до Яркенда); кулан (*E. hemionus*) из Монголии, степей Казахстана и Туркмении (в ледниковое время—в Европе)—более светлая форма и *онагр* (см.)—наиболее мелкая и светлая форма из диких О. Известны еще нек-рые формы, напр. сирийский О. (*E. hemippus*) и др. Взаимоотношения разных форм О. с систематической точки зрения изучены еще недостаточно. Все дикие ослы—жители открытых пустынных и степных пространств, держащиеся небольшими табунами (косяками) под предводительством жеребца. В связи с недостатком пищи и воды (засухи) совершают значительные странствия и перекочевки, собираясь большими стадами. Некоторые виды местами сильно уменьшились в числе. Кулан в СССР запрещен к убою. Домашние ослы (*E. asinus*) являются потомками сомалийского и представлены рядом местных пород, из которых наиболее крупная и хозяйственно-ценная французская, т. н. пуатусская. Очень важны помеси О. с лошадьми (*мулы* и *лошаки*, см.), к-рые, однако, бесплодны; в виде исключения мулы дают потомство при скрещивании с одной из исходных форм.



Африканский осел.

Осман (Haussmann), Жорж Эжен, барон (1809—91), франц. политический деятель, участник июльской революции 1830, до 1848 служил в провинции. После избрания Луи Наполеона президентом республики примкнул к нему

и, назначенный префектом департамента Вар (затем департаментов Ионны и Жиронды), принял столь активное участие в преследовании республиканцев и в подготовке переворота 2/XII 1852, что сделался одним из ближайших сотрудников Наполеона III, назначившего его в 1853 префектом столичного департамента Сены. Занимая этот пост в продолжение 16 лет, О. руководил грандиозными работами по перестройке Парижа (см. *Париж*, Исторический очерк), имевшими своей целью наряду с улучшением санитарного состояния, украшением и расширением центральных районов, гл. обр., предупредить путем уничтожения узких извилистых улиц возможность постройки баррикад. Чрезвычайно расточительное хозяйничанье О. привело к росту квартирной платы, а преследование О. республиканцев возбудило ненависть к нему со стороны оппозиции, требовавшей расследования темных финансовых махинаций Османа; в результате он вынужден был в январе 1870 подать в отставку. После 1871 Осман был директором Парижского отделения «Crédit mobilier»; в 1877—81 был членом палаты депутатов (от Аяччо, родины Наполеона), где примыкал к бонапартистам. Оставил трехтомные мемуары (*Mémoires du baron Haussmann*; P., 1890—93).

ОСМАН I—III, османские (турецкие) султаны. О. I (приблизительно 1259—1326), прозванный Гази (завоеватель),—полулегендарный основатель Османского государства и династии османских султанов; родом из Вифинии (в Малой Азии), стоял во главе турецких кочевников во Фригии. В 1299 О. объявил себя независимым от иконийских сельджуков и стал титуловаться султаном; в борьбе с византийцами завоевал почти всю западную часть Малой Азии.—О. II (1603—1622), сын султана Ахмеда I, малолетним в 1618 вступил на престол путем дворцового переворота. Ему не удалось примирить боровшиеся дворцовые и гаремные клансы, он потерпел неудачу в войне с Польшей (1621) и был свергнут и убит взбунтовавшимися янычарами.—Осман III (1699—1757) наследовал в 1754 своему брату Махмуду I, ничем не отличался, кроме жестокости; сменил шесть великих визирей.

ОСМАН-ИБН-АФФАН, третий «праведный» халиф (644—656) из мекканской курейшитской родовой аристократии, ставший одним из первых последователей Мухаммеда. Избранный халифом после смерти Омара, О. предоставил ведение государственных дел своему двоюродному брату Мервану, к-рый стал назначать своих родственников на руководящие посты, чем вызвал сильное недовольство значительной части мусульман. В связи с предпринятой им ревизией Корана, против О. было выдвинуто обвинение в устранении из новой редакции нек-рых наиболее сильных мест, направленных против богатых и знатных курейшитов. В 656 в Медине вспыхнуло восстание, в котором О. был убит.

ОСМАНОВ, Магомед-Эфенди (1837—1904), известный дореволюционный кумыкский (Дагестан) поэт. Начальное образование получил в своем родном ауле в Яхсае. После окончания Петербургского ун-та нек-рое время преподавал тюрко-татарские языки, а затем возвратился в Дагестан, где работал учителем и занимался литературным творчеством. Османов собирал произведения устного народного творчества Дагестана. Сборник таких произ-

ведений, составленный О., впервые был издан в Петербурге в 1883. Из поэтич. творчества О. особо выделяется стихотворение «Шамхал», рисующее феодальный деспотизм кумыкских правителей—царских наместников и чиновников. Сборник стихотворений О. на кумыкском языке был издан впервые после победы Великой Октябрьской социалистич. революции в 1926 Дагполитпросветом. Некоторые стихотворения («Шамхал», «Голуби и хозяин» и др.) переведены на русский язык.

ОСМАНСКИЕ ТУРКИ, османлы, османцы, см. *Турки-османы*.

ОСМАНЫ, *Durtychus*, род рыб из сем. *карповых* (см.). Веретенообразное тело покрыто мелкой, не покрывающей иногда всего тела чешуей. Анальное и половое отверстия опоясаны рядом расширенных чешуй (расщеп). Рот—нижний, окаймлен губами. В углу рта пара усиков. Брюшина черная. О. распространены в верховьях рек и в озерах Средней и Центральной Азии, Тибета. Вид *D. dybowskii*—основа промысла на оз. Иссык-куль. Длина—26—40 см. Самцы мельче самок. Тело почти голое. Различают летнюю и зимнюю формы. Икрометание—февраль—апрель. Зимний осман растет быстрее летнего.

ОСМАНЫ, см. *Турция*, Исторический очерк.

ОСМЕРКИН, Александр Александрович (род. 1892), советский живописец, пейзажист и жанрист. Учился в Киевском художественном училище и в студии И. И. Машкова в Москве. В 1913 вошел в круг художников «Бубнового валета». Колористическое дарование О. развивалось под сильным влиянием формалистич. течений франц. живописи начала 20 в. Однако уже в ранний период декоративные тенденции, присущие школе «Бубнового валета», вытесняются у О. стремлением к построению крепкой пластической формы, о чем свидетельствуют работы его кубистического этапа («Прачка», 1919,—в Гос. Русском музее в Ленинграде; «В кафе», 1920,—в Гос. Третьяковской галерее в Москве). В творчестве О. наряду с пейзажем как преобладающим мотивом рано определяется тяготение к жанру, в частности, интерес к человеку, а в связи с этим отход от этюдности письма, стремление к законченной реалистич. картине. В пореволюционный период О. раньше и решительнее других художников, входивших в круг «Бубнового валета», обращается к опытам сложных композиций на социально значимые революционные темы. Эта линия в творчестве О. открывается большой историч. картиной «Матросы в Зимнем дворце» (1927,—в Гос. Русском музее) и получает продолжение в ряде других многофигурных композиций («Коммунистическое пополнение 1919 г.», 1929,—в Гос. Третьяковской галерее; «Митинг на Знаменской площади», 1930,—в Центр. музее Красной армии в Москве). Из пейзажей О. более известны ленинградский цикл и серия видов села Михайловского (1929). Интерпретации Пушкина посвящены также декорации к «Моцарту и Сальери», «Руслану и Людмиле», «Сценам из рыцарских времен» (в Большом драматическом театре в Ленинграде в 1937). О. ведет с 1919 и педагогич. работу в качестве профессора Ленинградской Академии художеств и Московского института изобразительного искусства.

ОСМИЙ, Os, элемент VIII группы периодической системы из группы платиновых металлов; атомный вес 191,5, порядковый номер 76,

число изотопов 6 с атомным весом (округленный): 186 (1%), 187 (0,6%), 188 (13,4%), 189 (17,4%), 190 (25,1%), 192 (42,5%). О. выделен как самостоятельный элемент впервые Тенантом в 1804. О. содержится в платиновых рудах в виде сплава осмиридия, содержащего от 17% до 80% осмия. Осмий—синева-серый, хрупкий, тугоплавкий металл; твердость по Моссу 7, плавится при темп. ок. 2.700° , плотность 22,5—самая высокая из всех известных элементов. Осмий окисляется с образованием OsO_4 : 1) в мелкоизмельченном состоянии в присутствии воздуха при обыкновенной температуре, 2) в кусках при $200—400^{\circ}$. Осмий дает соединения с хлором и фтором, образует многочисленные комплексные соединения, является катализатором для реакций гидрирования, окисления и разложения. В виде сплава с иридием О. применяется в производстве часовых механизмов и наконечников для вечных перьев. Четырехокись О. применяется в микроскопич. технике для окраски препаратов.

ОСМОЛ, различные части хвойных, преимущественно сосновых, деревьев, идущие для получения из них продуктов сухой перегонки древесины—смолы, пека, вара, канифоли, скипидара и пр. О. бывает: 1) пнейный, получаемый из пней и корней, 2) подсочка, получаемая при подсочке сосны, 3) волоочный—из вершин и сучьев засохших деревьев, 4) О. из старых колод и валежника, 5) сердцевинный, заготавливаемый из сердцевинной части дерева. Наилучшим осмолотом считается пнейный, содержащий в некоторых случаях 35,9—37,9% живицы, и О.-подсочки.

ОСМОМЕТР, прибор для измерения высоты осмотического давления (см.) растворов. Наиболее совершенным является О. Пфеффера, в котором полупроницаемая перегородка состоит из пленки из железистосинеродистой меди, отложенной в стенке сосуда из пористой глины. Для получения такой пленки сосуд пропитывается раствором сернокислой меди, обмывается водой и наполняется раствором железистосинеродистого калия. После основательной промывки О. наполняется испытуемым раствором, соединяется с ртутным манометром и ставится в воду. Простейший О., предложенный Дютроше, представляет тонкую трубку, расширенную на одном конце и затянутую здесь животным пузырем.

ОСМОНД (Osmond), Флорис (1849—1912), французский инженер, один из основоположников современной *металлографии* (см.), разработавший принципы, методы и технику металлографии. исследований. Он впервые установил зависимость механических свойств стали от ее структурного строения, а также построил первые кривые охлаждения стали.

ОСМОС (от греч. *osmos*—толчок), диффузия через перегородку в жидкостях или газах. Если два раствора различной концентрации разделены полупроницаемой перегородкой, пропускающей растворитель, но задерживающей молекулы растворенного вещества, то растворитель стремится из менее концентрированного раствора проникнуть в более концентрированный. Процесс О. продолжается до тех пор, пока с обеих сторон мембраны не установятся одинаковые концентрации растворенного вещества или пока в результате притока растворителя в более концентрированный раствор не установится определенное давление (см. *Осмотическое давление*).

Явление осмоса было открыто Нолле в 1748. В качестве полупроницаемых перегородок применялись животный пузырь, пергамент, пропускавшие частично и растворенное вещество, пока в 1867 Траубе не были приготовлены т. н. осадочные мембраны, представляющие собой коллоидные осадки, проницаемые для воды и непроницаемые для растворенных солей. Различные перегородки обладают различным задерживающим действием, так, например, перегородка из клея и танина проницаема для $(NH_4)_2SO_4$ и $Ba(NO_3)_2$, тогда как перегородка из железистосинеродистой меди непроницаема для этих солей. Аналогичное свойство полупроницаемости перегородок было использовано Гремом для разделения коллоидов и кристаллоидов (см. *Диализ*). Действие полупроницаемой перегородки объясняется не величиной ее пор, пропускающих маленькие молекулы растворителя и задерживающих более крупные молекулы растворенного вещества, а поглощением (растворением) чистого растворителя с одной стороны перегородки и выделением его—с другой. Так, Нернст показал, что смоченный свиной пузырь пропускает молекулы эфира, задерживая более мелкие молекулы растворенного в нем бензола. Раствор, отделенный от окружающей жидкости полупроницаемой перегородкой, называется осмотической ячейкой. Проникновение растворителя извне в осмотическую ячейку называется эндосмосом, обратный процесс—экзосмосом. Явления О. играют огромную роль в биологии, т. к. каждая клетка является миниатюрной осмотич. ячейкой, роль полупроницаемой мембраны в к-рой играет клеточная оболочка. В. Вассербергер.

В растительном организме передвижение веществ от клетки к клетке всегда связано с прохождением полупроницаемых протоплазматических оболочек, почему законы О. приобретают здесь чрезвычайное значение. Необходимо отметить, что все коллоиды практически не диффундируют через плазму, а проникновение через последнюю кристаллоидов происходит не с одинаковой легкостью и во всяком случае труднее, чем чистой воды. Скорее всего проникает этиловый спирт. Гликоль, ацетамид, амид янтарной кислоты проникают (в опытах с водорослью *спирогира*) до выравнивания концентрации снаружи и внутри клетки в несколько минут, глицерин для этого же требует 2 часа, мочевины—5 часов, эритролит—20 часов. Скорость осмотич. проникновения до известной степени пропорциональна разности концентраций по обеим сторонам плазматической оболочки и подчиняется закону мембранного равновесия Доннана (см. *Доннана равновесие*). На явлениях осмоса основано избирательное поглощение корнями наземных растений (и погруженными частями водных) различных веществ, находящихся в окружающем растворе хотя бы в ничтожно малых количествах. Так, например, нек-рые морские водоросли накапливают в своих клетках иод, только следы к-рого можно обнаружить в морской воде. Иод внутри клетки вступает в соединение с высокомолекулярными органическими веществами, неспособными к О.; клетка для иода становится как бы пустой, в силу чего в нее сейчас же поступают новые количества иода, снова испытывающие превращения. Так продолжается до тех пор, пока не перестанет образовываться иод-органич. соединение. Тогда выравнивается концентрация иода внутри и снаружи

клетки, и новое проникновение его прекращается. То же самое имеет место и относительно других элементов. Вот почему растения поглощают из почвы различные элементы не с одинаковой скоростью. Почва может обеднеть одними из них и обогащаться другими: на этом явлении избирательного О. основаны физиологическая кислотность и щелочность удобрений. Помимо О. веществ из окружающей среды внутрь (*эндосмос*, см.), известен также О. веществ из клетки наружу (*экзосмос*). Одним из признаков О. является то, что проникающее через оболочку вещество должно в ней растворяться; масло не может проникать через водные оболочки, а вода не проникает через перепонки, пропитанные маслом. На этом явлении была основана устаревшая липоидная теория Овертона. Ее заменила теория ультрафильтрации, согласно которой плазматический слой действует как молекулярное сито. При повреждении протоплазмы скорость осмотического проникания через нее веществ резко увеличивается, и при отмирании клеток и коагуляции плазмы осмос исчезает и заменяется свободной диффузией. Свет увеличивает проницаемость; температура, до известного предела, повышает проницаемость в два раза на каждые 10° . Б. Келлер, А. Благовещенский.

ОСМОТИЧЕСКОЕ ДАВЛЕНИЕ раствора, давление, под которым должен находиться раствор в осмотической ячейке (см. *Осмос*), погруженной в чистый растворитель, для того, чтобы этот последний не проникал внутрь ячейки. Для непосредственного измерения осмотич.

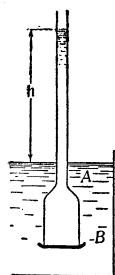


Схема осмометра.

давления Пфеффером в 1877 был сконструирован так наз. осмометр, прибор, в схематическом виде изображенный на рисунке. Сосуд А, закрытый снизу полупроницаемой перегородкой и наполненный раствором, осмотич. давление которого хотят определить, погружен в сосуд В с чистым растворителем. Растворитель, диффундируя сквозь полупроницаемую перегородку, вызывает повышение уровня жидкости во внутреннем сосуде. Высота столба жидкости h , по достижении к-рой осмос прекращается, служит количественным выражением осмотического давления раствора. Законы осмотич. давления были экспериментально изучены Пфеффером. На основе этих законов Вант-Гофф в 1887 установил общий закон для разбавленных растворов, который он формулировал так: осмотическое давление раствора равно давлению, которое оказывало бы растворенное вещество, если бы оно в газообразном состоянии занимало то же пространство, какое занимает раствор. Таким образом, О. д. подчиняется уравнению Клапейрона, т. е.

$$pv = RT, \quad (1)$$

где p — осмотическое давление, v — объем, соответствующий одному молю (см.) раствора, R — универсальная газовая постоянная, T — абсолютная температура. Опыт показал, что электролиты показывают аномально большое О. д. по сравнению с тем, к-рое дается уравнением Вант-Гоффа (1). Это объясняется тем, что в электролитах молекулы растворенного вещества диссоциированы. Поэтому для электролитов О. д. подчиняется уравнению

$$pv = iRT, \quad (2)$$

где коэффициент i зависит от концентрации электролита и всегда больше единицы.

Величина О. д. является чрезвычайно важным фактором в биол. процессах. Вещества, растворенные в клеточном соке растений, оказывают на окружающую плазму давление, т. к. молекулы в растворе ведут себя подобно газовым молекулам. О. д. зависит исключительно от концентрации раствора, т. е. от числа частиц растворенного вещества, и не должно быть смешиваемо с тургорным давлением (см. *Тургор*) растительных тканей: при завядании растений с потерей воды тургорное давление уменьшается и совершенно исчезает, осмотическое же увеличивается, благодаря увеличению концентрации раствора. Для определения величины О. д. в растительной клетке применяются плазмолизический и криоскопический методы. По первому из них срезанные бритвой пластинки тканей помещаются в растворы тростникового сахара различных концентраций и микроскопированием устанавливается та концентрация, при которой начинается видимое отставание протоплазмы от клеточной оболочки. Считается, что в этот момент концентрации растворов внутри и вне клетки изосмотичны. Криоскопический метод связан с выжиманием сока, разрушением плазмы, примешиванием к клеточному соку растворов, находившихся в сосудах, и воды, пропитывающей стенки. Поэтому данные его менее надежны. Величина О. д. клеточного сока эпидермиса листьев обычных луговых и полевых растений достигает в среднем 5—11 атмосфер. О. д. не одинаково в клетках различных тканей одного и того же растения. Чрезвычайно высокое О. д. (свыше 100 атмосфер) найдено Фиттингом у пустынных растений и Б. А. Келлером у солончаковых. Наивысшие величины О. д. (200 атмосфер) были обнаружены Эшенгагеном у плесневых грибов при культуре их на концентрированных растворах сахара и С. П. Костычевым у почвенных бактерий засоленных пустынь Бухары. Глубокая связь О. д. различных растений с концентрацией солей в почве, на которой они произрастают, не подлежит сомнению, и способность растений менять величину О. д. должна играть огромную роль при отборе засухоустойчивых и солеустойчивых форм, являясь одним из важнейших факторов в борьбе за существование. А. В. Благовещенский на примере горной и пустынной растительности Средней Азии показал, что величина О. д. является систематич. признаком, характерным для отдельных групп растений и колеблющимся в нек-рых границах. Осмотически действующими веществами в растениях являются в большинстве случаев сахара, органические кислоты и их соли и минеральные соли. У животных величина О. д. различных тканевых жидкостей поддерживается постоянной с помощью процессов так наз. осморегуляции и определяет приток питательных веществ в клетку и выделение вредных для организма продуктов (работа почек, выделительных органов кожи и т. д.).

Лит.: Герцфельд К. Ф., Кинетическая теория материи, пер. с нем., М.—Л., 1935.

ОСМОТР, один из основных методов исследования больного, проводимый без помощи каких-либо инструментов. Внимательный и систематический О. больного позволяет не только составить представление об общем физическом и психическом его облике, но и установить много характерных моментов, имеющих

большое диагностич. значение, а также определить план дальнейшего исследования. Для проведения О. необходимо придать больному такое положение, чтобы осматриваемые части тела были освещены полным светом. При общем осмотре больного выявляются его рост, сложение, длина конечностей, форма грудной клетки и живота, развитие мускулатуры, степень и характер отложения жира, окраска кожи, характер походки, движений и прочие признаки, характеризующие соматический и психический облик исследуемого. — При О. лица большое диагностическое значение имеет установление наличия: одутловатости (зависящей обычно от заболевания почек и сердца), равномерной отечности (свойственной микседеме), резкого развития нижней челюсти и носа (при акромегалии), утолщения кожи под глазами и над бровями и расширения носа (при проказе), осунувшегося бледного лица с сероватым оттенком (при раковой кахексии), лица со стрдальческими запавшими глазами и заостренным носом (при воспалении брюшины), быстро краснеющего лица (при базедовой болезни), желтушности белка глаза (при заболеваниях печени), седлообразного носа (при сифилисе), парезов, параличей мышц и пр. Нередко ценнейшие диагностические данные можно получить при осмотре языка: резко увеличенный язык указывает на акромегалию, гладкий красный с блестящей поверхностью (Гунтеровский язык)—на злокачественное малокровие, малиновый—на заболевание скарлатиной, резко обложенный—на некоторые желудочные и лихорадочные заболевания и пр. Не менее важное диагностическое значение имеют осмотр десен (установление явлений гингивита при цинге, ртутном отравлении, альвеолярной пиоррее), твердого и мягкого неба, зубов, глотки, миндалин и О. шеи (лимфатич. желез и щитовидной железы). О. кожи, устанавливающий ее характер и окраску (синюшность, резкая бледность, желтушность, сухость, потливость, наличие сыпей и пр.), также нередко является решающим моментом при распознавании болезней, как и О. скелета, позволяющий обнаружить искривление позвоночника, деформацию грудной клетки, обусловленные аномалиями развития и перенесенными заболеваниями, деформацию или патологич. развитие конечностей (деформирующий артрит, акромегалия), повреждения (вывихи, переломы). Осмотр живота дает возможность установить объем и форму его, толщину жирового слоя на нем, грыжевые выпячивания, увеличение отдельных органов и другие изменения, весьма существенные для диагностики. — Помимо самого больного осмотру подлежат и его одежда, белье, а также окружающая больного обстановка, т. к. это может дать косвенные указания, помогающие поставить диагноз.

ОСМОТР (судебный), процессуальное действие, обеспечивающее обнаружение следов и предметов, оставляемых преступником на месте совершения преступления, могущих быть использованными в качестве доказательств в уголовном или гражданском деле. Наряду с О. места совершения преступления, О. подвергаются в целях обнаружения важных по делу данных отдельные документы и другие предметы. В качестве способа получения доказательств О. применяется как следственными органами, так и судом. Результаты О. оформляются протоколом, к-рый и служит доказа-

тельством по делу. Протокол подписывается следователем и понятыми. В случаях проведения специальных О., требующих особых познаний, к участию в О. может привлекаться специалист.

ОСМУНДА, чистоуст, *Osmunda*, род папоротников с 1—2-жды-перисторассеченными листьями. Около 9 видов, преимущественно в умеренных зонах обоих полушарий. В СССР 3 вида; 2 из них только на Дальнем Востоке и один на Кавказе. Часто встречается в культуре как декоративное. Спороносные и бесплодные листья дифференцированы. Род О.—единственный в сем. осмундовых.

ОСНАБРЮК (Osnabrück), город в Пруссии. Расположен на реке Газа—притоке реки Эмс—и на ответвлении канала Миттельланд. Крупный железнодорожный узел (скрещение линий Берлин—Амстердам, Гамбург—Роттердам и др.). Речное судоходство; аэропорт; 94,3 тыс. жителей (1933). Значительная металлургия, машиностроение, текстильные, бумажные и другие предприятия. Из 43,3 тыс. чел. самостоятельного населения Оснабрюка около 20%—безработные (по официальным, сильно преуменьшенным данным фашистской переписи 1933). Старинный город с рядом архитектурных памятников 12—17 веков.

ОСНОВА, нити, расположенные вдоль куска ткани, к-рую они образуют путем переплетения с *уток* (см.). О. отличается прочностью, упругостью и гладкостью. Перед тканьем О. подвергается ряду операций, повышающих ее прочность, важнейшая из которых *шмистование* (см.). В ткацком станке О. помещается, будучи намотанной на *навои* (см.).

ОСНОВА слова, грамматич. термин, обозначающий часть слова без *окончания* (см.),—часть слова, являющуюся носителем его лексического значения. О. слова может быть *непроизводной*, т. е. не поддаваться дальнейшему разложению на морфемы (русское «стол», «воз»), и *производной* (рус. «столенник», «возок»), т. е. в свою очередь разлагаться на непроизводную основу и *аффиксы* (см.). В производных О. слов значение непроизводной О. осложняется дополнительными значениями как лексическими, так и грамматическими; так, в русских производных О. «увести», «привести», «перевести», «завести» приставки, указывая направление действия, вносят вместе с тем грамматич. значение совершенного вида. Далее, наряду с основами производными, особую группу О. образуют *О. сложные*, т. е. разлагаемые как сочетание двух или нескольких непроизводных основ—ср. рус. «водовоз», «хлебопек». К сложным О. можно причислить и основы *удвоенные*, т. е. представляющие собой повторение одной и той же непроизводной основы; примером удвоенной О. могут служить в рус. языке О. слова «колокол», «пепел». В истории развития языка наблюдается постоянный сдвиг границ между основами сложными, производными и непроизводными. Одним из характерных изменений сложных О. является утрата одной из входящих в нее О. лексич. значения и превращение ее в грамматический *форматив* (см.). Этот переход О. с самостоятельным лексическим значением в аффиксы часто образует последний этап т. н. *агглютинации* (см.) и рассматривается многими учеными как общий путь развития грамматических формативов. «Префиксы и суффиксы,—говорит акад. Марр,—...пережитки некогда самостоятельных слов,

элементов, вошедших в состав тех или иных терминов, представляющих случаи скрещенного словообразования) (Ма р р, Иштарь, Избр. работы, т. III, 1934, стр. 313). В свою очередь, производные О. подвергаются в известных случаях т. н. опрошению, т. е. утрачивают значение словопроизводных аффиксов и начинают восприниматься как О. производные — ср. рус. «по-яс», «в-кус», «су-тки», «коль-цо», перешедшие в разряд О. производных. Процессу опрошения О. противоположен процесс переразложения О., т. е. выделения из первоначально производной О. словообразовательных аффиксов по сходству ее с производными О., — ср. рус. «зонт-ик» (заимствование петровской эпохи из голландского «zonne-deck»), разложившее по сходству со словами типа «дом-ик», «стол-ик» на О. «зонт» и уменьшительный суффикс «ик».

С процессом переразложения тесно сопрягается процесс дифференциации О., т. е. семантизации первоначально несемантизованных различий в основе; ср., напр., в русском языке стилистич. дифференциацию славянских и русских О. в литературном стиле 18 в. — начала 19 в. — «власа» || «волоса», «брег» || «берег», приведшую в ряде случаев к полному семантическому обособлению этих О. — «гражданин» || «горожанин», «невежда» || «невежа». Наконец, следует упомянуть еще о процессе *аналогии* (см.), заключающемся в устранении фонетич. различий О. на протяжении одного парадигма склонения или спряжения, — ср., напр., в рус. языке устранение в О. на задне-язычные (типа «волк», «нога») первоначально имевшегося в них чередования согласных. Связь О. одного парадигма осознается настолько сильно, что там, где фонетические чередования (см. *Чередование звуков*) не устраняются, они обычно морфологизируются: ср., напр., в русском языке чередование е/ё в парадигме основ ср. рода, как чередование О. ед/мн. числа: «село́»/«се́ла», с нефонетич. расширением: «гнездо́»/«гнезда́». См. *Грамматика, Морфология*. Р. Ш.

ОСНОВАНИЯ, см. *Номенклатура химической и Химия*.

ОСНОВАНИЯ ГЕОМЕТРИИ, цикл исследований, ставящих себе задачей вскрыть теоретико-познавательные и логические основы учения о пространстве (см. *Геометрия*). Сюда относятся проблемы происхождения основных геометрических понятий, аксиоматика евклидовых и неевклидовых пространств (вообще — пространств, определяемых той или иной группой преобразований), исследование независимости и непротиворечивости аксиом, построение неевклидовых геометрий и их интерпретаций. Вопросы, выдвинутые в 19 в. открытием неевклидовой геометрии (в узком смысле — с отказом от аксиомы о параллельности; Гаусс, Лобачевский, Больяй), получили развитие и разрешение в сочинении Гильберта «Основания геометрии» (рус. пер. 1923). Там же намечено построение геометрич. систем, в основу к-рых положен отказ от других аксиом («неархимедова», «недезаргова» геометрии).

Обзор литературы до 1906 см. в реферате: Э н р и к с Ф., *Начала геометрии*, в кн.: *Новые идеи в математике*, сб. 9, СИВ, 1914.

ОСНОВАНИЯ И ФУНДАМЕНТЫ. Части сооружения, обычно находящиеся в земле, посредством которых производится передача и распределение нагрузки на грунт, называются *фундаментом* (см.). Грунт, на который опирается

сооружение, являющийся естественным основанием, называется материком. Если для увеличения сопротивления грунта производятся работы по укреплению его, напр. забивка свай, химич. закрепление и т. п., то получается искусственное основание. Подготовка основания заключается в снятии верхнего слоя растительной земли и углублении до плотного грунта, лежащего ниже уровня промерзания. Для Москвы фундаменты заглубляют на 1,80 м, Киева — 1,05 м, Омска — 2,40 м. В зависимости от веса сооружения площадь основания определяется соответственно роду грунта. Наиболее надежным основанием является сплошная скала осадочных или изверженных горных пород. В тех случаях, когда скала залегает слишком глубоко, основанием могут служить гравелистые, песчаные, глинистые, мергелистые грунты и даже пльвуны. Для обеспечения устойчивости сооружения, возведенного на этих грунтах, для каждого из грунтов установлена допустимая нагрузка на 1 см² основания, как, например, для илистых и рыхлых растительных грунтов эта нагрузка не должна превышать 0,5 кг/см², для песчаных — 0,7 кг/см², плотных глинистых — 1,9 кг/см² и т. д. В тех случаях, когда нагрузка и вес сооружения велики и сосредоточиваются на сравнительно небольшой площади, принимают меры к искусственному укреплению основания или созданию специального основания. Укрепление основания достигается различными способами. Наиболее распространенный из этих способов — забивка свай деревянных, бетонных, железо-бетонных,

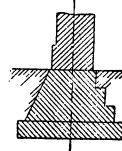


Рис. 1. Бетонный фундамент с уширением справа и слева.

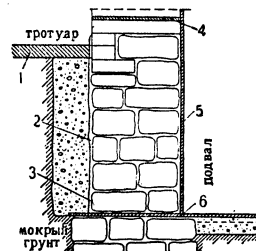


Рис. 2. Бutoвый фундамент, изолированный от грунтовых вод: 1—бетон (10 см), 2—мятая глина, 3—смола, 4—изолирующий слой асфальта, 5—перезитовая штукатурка, 6—перезитовая штукатурка или асфальт.

железо-бетонных, чугунных, стальных. Деревянные сваи забиваются только в грунты, пропитанные водой, с таким расчетом, чтобы верхняя часть сваи была ниже самого низкого уровня грунтовых вод, в противном случае верхняя часть свай загнивает и разрушается. Наряду со свайными основаниями широко применяются основания в виде опускных колодез *кессонов* (см.). При помощи последних, пользуясь скатым воздухом, можно производить выемку грунта, бетонирование и каменную кладку под водой. В последнее время начинает широко применяться укрепление слабых грунтов путем нагнетания веществ, которые пропитывают и связывают частицы грунта. Один из способов уплотнения грунта весьма успешно был применен на строительстве Московского метрополитена им. Л. М. Кагановича. Он заключался в нагнетании в грунт под большим давлением последовательно двух растворов — сначала жидкого стекла, а затем хлористого кальция. Каменная кладка и бетон являются преобладающим материалом при устройстве фундаментов (рис. 1 и 2). Железо-бетонный фундамент применяется в тех случаях, когда этот фундамент подвергается большим напряжениям вследствие высокой нагруз-

ки и неоднородности грунта. Особый интерес представляет подготовка основания и сооружения фундаментов в районах с вечной мерзлотой, к-рая вообще является надежным основанием лишь при условии ее сохранения. Нарушение теплового режима, часто обусловленного возведенным сооружением, влечет за собой изменение уровня вечной мерзлоты, что должно быть учтено при устройстве основания и фундамента. Одной из мер, обеспечивающих устойчивость основания, является тепловая изоляция фундамента и всей цокольной части здания, препятствующая прогреву почвы, а следовательно, и понижению вечной мерзлоты.

Лит.: Терцаги К., Строительная механика грунта на основе его физических свойств, пер. с нем., М.—Л., 1933; Герсенов Н. М., Основы динамики грунтовой массы, М.—Л., 1933; Дмоховский В. К., Краткий курс оснований и фундаментов, 4 изд., М.—Л., 1931; Бреннеке Л., Основания и фундаменты, пер. с нем., т. II—III, М.—Л., 1933—36.

ОСНОВНАЯ КОСТЬ, клиновидная кость, кость, поперечно расположенная в основании черепа и соединяющаяся со всеми костями основания черепа, а также с верхней челюстью, небной, скуловыми костями и сошником. См. *Череп*.

ОСНОВНАЯ ТЕОРЕМА АЛГЕБРЫ, теорема: каждое уравнение вида $a_0x^n + a_1x^{n-1} + \dots + a_{n-1}x + a_n = 0$ с любыми комплексными коэффициентами $a_0, a_1, \dots, a_n$ (из к-рых первый a_0 не равен нулю) имеет хотя бы один комплексный корень. Так как вещественные числа являются частным случаем комплексных, то теорема, в частности, относится и к уравнениям с вещественными коэффициентами: каждое такое уравнение имеет хотя бы один комплексный корень. Однако уравнение с вещественными коэффициентами может и не иметь вещественных корней. Например, уравнение $x^2 + 1 = 0$ вещественных корней не имеет, а имеет два мнимых. О следствиях из основной теоремы алгебры см. *Алгебра*.

ОСНОВНАЯ ТКАНЬ РАСТЕНИЙ, см. *Мякоть*.

ОСНОВНОЙ ЗАКОН, см. *Конституция, Конституция СССР*.

ОСНОВНОЙ ЗАРАБОТОК, вознаграждение трудящегося за постоянно выполняемую работу. По советскому законодательству, в основную заработную плату работающих по найму включаются повременный оклад или оплата сдельной работы, а также премии, особые доплаты и надбавки, процентное вознаграждение и натуральные выдачи, носящие постоянный характер.

ОСНОВНОЙ И ОБОРОТНЫЙ КАПИТАЛ, различные формы обращения производительного капитала (см. *Кругооборот капитала*). О. и о. к. как составные части производительного капитала различаются между собой по способу возмещения и перенесения своей стоимости на произведенный товар. В основной капитал входят стоимость зданий, сооружений, машин, аппаратов и инструментов. Основной капитал входит в обращение постепенно, частями, по мере перенесения своей стоимости на продукт, к-рый обращается как товар. В то же время другая его часть продолжает функционировать в процессе производства и сохраняет свою самостоятельность по отношению к товару, производству к-рого она содействует. Одна из особенностей обращения основного капитала состоит в том, что в обращение он поступает не в своей потребительной форме, а только как *стоимость* (см.). Характер обращения основного капитала «вытекает из того особого спосо-

ба, каким средства труда передают свою стоимость продукту, или из той роли, которую они играют как образователи стоимости во время производственного процесса» (Маркс, Капитал, том II, 8 издание, 1936, стр. 136—137). В оборотный или текущий капитал входит стоимость сырья вспомогательных материалов, участвующих в производстве товара, переносящих полностью свою стоимость на товар и стоимость рабочей силы, воссоздающейся в процессе производства. «Оборотный капитал представляет ту составную часть производительного капитала, которая должна быть целиком возмещена из стоимости продукта, должна, следовательно, целиком участвовать в его метаморфозах» (Маркс, там же, стр. 171).

Средства труда и предмет труда, участвующие в процессе производства при всякой общественной экономич. формации, лишь при капиталистическом способе производства становятся капиталом. «Вместе с тем различие средств труда и предмета труда, вытекающее из природы процесса труда, отражается в новой форме — в форме различия основного капитала и оборотного капитала» (Маркс, там же, стр. 138). Если оборотный капитал для непрерывности производственного процесса должен постоянно возмещаться *in natura*, то возмещение основного капитала происходит через определенные промежутки времени, через известный цикл оборотов. И «в этом охватывающем целый ряд лет цикле взаимно связанных между собою оборотов, к которым капитал прикреплен своей основной составной частью, дана материальная основа периодических кризисов» (Маркс, там же, стр. 159). В то время как деление капитала на постоянный и переменный вскрывает сущность капиталистич. эксплуатации, деление на О. и о. к. скрывает, затуманивает истинную природу капитализма, ибо «Та одинаковая форма, которую в обороте принимают переменный капитал и текущая часть постоянного капитала, скрывает их существенное различие в процессе увеличения стоимости и созидания прибавочной стоимости, и таким образом вся тайна капиталистического производства еще более затемняется» (Маркс, там же, стр. 171). Поэтому буржуазные экономисты признают лишь деление на О. и о. к. Однако и это деление они производят непоследовательно, смешивая, напр., оборотный капитал с капиталом обращения, т. е. денежным и торговым.

ОСНОВНОЙ ПРОЦЕСС (в металлургии), процесс, к-рый ведется в металлургич. печах для передела чугуна в сталь в присутствии основного флюса — извести — на основном поду или футеровке из доломита или магнезита. Термин О. п. появился в начале 80-х гг. 19 в. после избрания томасирования и вслед за тем применения в мартеновских печах основного пода. Термин О. п. стал необходим для отличия от тех процессов передела, к-рые попрежнему велись в печах с футеровкой из смеси песка (или дробленого песчаника) с глиной, без известкового флюса, т. е. на кислых огнеупорных материалах, от чего процесс и самые печи стали называться кислыми (см. *Кислый процесс*).

ОСНОВНЫЕ КРАСИТЕЛИ, органические основания (амины), выпускаемые часто в виде солей соляной кислоты или двойных соединений с хлористым цинком. Являются производными трифенилметана (малахитовый зеленый, мети-

леновый, голубой, фуксин и др.), дифенилметана (адрамины) или флуоресцеина (родамины); наиболее старый вид искусственных красителей, дающий очень яркие разнообразные окраски хлопка и шелка, но не обладающие большой прочностью, особенно к щелочам и свету. В настоящее время в значительной степени заменяются другими классами красителей (см. *Крашение*).

ОСНОВНЫЕ ПОРОДЫ, магматические горные породы, бедные кремнекислотой. Содержание кремнекислоты (SiO_2) в О. п. обычно колеблется от 45% до 55%. Минералогические О. п. характеризуются отсутствием кварца и состоят из основного плагиоклаза, пироксена, оливины и реже роговой обманки. В качестве второстепенных составных частей присутствует апатит, магнетит, ильменит, хромит и многие др. В ряде случаев эти последние рудные минералы образуют промышленные скопления. К группе О. п. относится большое число горных пород, как глубинных габбровых, так и излившихся базальтовых, играющих огромную роль в составе земной коры.

К габбро-норитам относятся породы преимущественно зернисто-кристаллические. Из них наиболее часто встречаются: габбро, оливинное габбро, нориты, роговообманковое габбро и др. Залегают они в земной коре в виде дайк, жил, залежей, лакколитов и штоков разных размеров. Базальты и диабазы представляют собой излившиеся аналоги габбро-норитовых пород. Эти аналоги глубинных пород представляют собой зернистые различной крупности зерна породы, в нек-рых случаях порфировой структуры. Мелкозернистые черные плотные разновидности базальта иногда называют траппами. Залегают излившиеся О. п. в виде потоков, покровов, залежей, а также дайк. Габбро-диоритовые массивы часто сопровождаются также жильными породами близкого к ним состава. К ним относятся жилы долеритов, диабазов, микрогаббро, а также габбровые пегматиты.—О. п. употребляются в качестве строительного материала. Огромные массивы О. п. имеются на Урале, на Волыни, в Юж. Африке (лополит Бушвельда), США (массив Адирондака и др.). Базальты имеют широкое распространение в Витимском районе, на Камчатке, Кавказе, Алтае и в других районах, а также в ряде других стран.

ОСНОВНЫЕ ЦВЕТА, с описательно-психологической точки зрения—цвета, не кажущиеся похожими одновременно на два других цвета. Таковы (не считая белого и черного) четыре цвета: красный, желтый, зеленый и синий—в отличие от цветов не основных или «переходных», какими являются цвета оранжевый, зеленовато-желтый, фиолетовый и др. С точки зрения теории цветного зрения Геринга, основными цветами называются цвета, не изменяющие своего цветового тона при изменении интенсивности и при рассматривании их боковыми частями сетчатки. Таковыми оказываются цвета: пурпурновато-красный, желтый, зеленый и синий. По теории цветного зрения, развитой Гельмгольцем, основными цветами могут быть названы цвета, наилучшие соответствующие возбуждению отдельного цветоощущающего аппарата глаза, т. е. цвета: красный, зеленый и синий. В технике цветной фотографии за основные цвета выбирают цвета красный, зеленый и фиолетовато-синий. В технике цветного печатания (в основе к-рого лежат, как известно,

закономерности вычитательного смешения цветов) в качестве основных цветов принимаются цвета—пурпурный, желтый и голубой.

Лит.: Рихтер Л., Основы учения о цветах, 2 изд., М.—Л., 1931. С. Крачков.

ОСОАВИАХИМ, Общество содействия обороне и авиационно-химическому строительству СССР, массовая добровольная организация граждан Советского Союза. Огромной важности задачи, стоящие перед О., вытекают из слов т. Сталина в его ответе комсомольцу т. Иванову: «нужно всемерно усилить и укрепить нашу Красную армию, Красный флот, Красную авиацию, Осоавиахим. Нужно весь наш народ держать в состоянии мобилизационной готовности перед лицом опасности военного нападения, чтобы никакая „случайность“ и никакие фокусы наших внешних врагов не могли застигнуть нас врасплох...» (см. Письмо т. Иванова и ответ т. Сталина, 1938, стр. 13).

О. ставит своей задачей содействие Советскому правительству и ВКП(б) в военном обучении граждан Советского Союза; воспитывает своих членов в духе беззаветной преданности партии Ленина—Сталина и Советскому правительству, в духе боевой готовности к защите социалистической родины; ведет широкую пропаганду советского патриотизма среди населения СССР. О. образовался 23/1 1927, по предложению К. Е. Ворошилова, из слияния двух обществ—Общества содействия обороне (ОСО) и Общества друзей авиационной и химической обороны и промышленности (Авиахим). Основоположителем ОСО явилось Военно-научное общество (ВНО), образованное в конце 1920 в целях углубления военных знаний командного состава и всех военнослужащих РККА. В 1926 ВНО было переименовано в ОСО. Оно имело задачей совершенствование и популяризацию военных знаний не только среди членов общества в РККА, но и среди гражданского населения. Авиахим, созданный в 1925 при слиянии Общества друзей химической обороны (Доброхим) и Общества друзей воздушного флота (ОДВФ), имел задачей содействие авиационному строительству и химич. промышленности.

Для военно-политич. воспитания своих членов О. имеет различные учебные организации, авиационные, планерные, морские, кавалерийские, стрелковые школы и клубы. Многие тысячи граждан Советского Союза—юношей и девушек—без отрыва от производства добровольно обучаются в аэроклубах О. летному, планерному и парашютному делу, изучают специальные авиационно-технич. дисциплины; в стрелковых клубах и кружках изучают стрелковое дело—учатся метко стрелять из малокалиберного и боевого ручного оружия; в командах, учебных пунктах ПВХО (противовоздушной и противохимической обороны) изучают способы защиты от воздушных нападений и поражений отравляющими веществами, в кавалерийских клубах изучают конное дело, в морских—морское и т. д. Центральный аэроклуб О. им. В. П. Чкалова, являясь членом ФАИ (международное авиационное объединение), регистрирует все авиационные рекорды СССР. О. организует стрелковые, планерные, авиационные, химические, морские, конные и т. п. соревнования. О. организует и проводит полеты на легко-спортивных самолетах, планерах и стрелковые соревнования на побитие всесоюзных и международных рекордов. О. ведет пропаганду военных

знаний среди детей, организует авиамоделные, стрелковые, кавалерийские, морские и т.п. кружки детей.—Осоавиахим построен по принципу демократического централизма. Центральный совет Осоавиахима СССР и РСФСР избирается Всесоюзным съездом; республиканские, областные, краевые, районные советы избираются на соответствующих съездах и конференциях; советы первичных организаций—общим собранием членов. Основным звеном организации является первичная организация Общества—на предприятии, в колхозе, совхозе, в учреждении, учебном заведении и на транспорте. Первичная организация создает различные военные кружки—ворошиловских стрелков, ПВХО, гранатометчиков и др. и проводит политическое воспитание своих членов. По уставу Общества, «членом Осоавиахима может быть каждый гражданин СССР, состоящий в одной из организаций Общества, участвующий в ее работе и регулярно уплачивающий членские взносы».

ОСОБАЯ КРАСНОЗНАМЕННАЯ ДАЛЬНЕВОСТОЧНАЯ АРМИЯ (ОКДВА), именовавшаяся сначала Особой Дальневосточной армией (ОДВА), была образована 7/VIII 1929 приказом Реввоенсовета Союза ССР. Причиной образования ОДВА был захват КВЖД войсками маньчжуро-китайских милитаристов 10/VII 1929 при одновременной мобилизации маньчжурских войск и сосредоточении их на советско-китайской границе. Советское правительство было вынуждено организовать активный отпор разрастающимся нападением на нашу территорию и сосредоточить часть войск Сибирского военного округа к границам Дальнего Востока. После того как стало очевидно, что маньчжурское правительство не стремится к мирному урегулированию конфликта, а, наоборот, создается явная угроза вторжения бело-китайских сил на территорию СССР, ОДВА в период октябрь—ноябрь 1929 рядом последовательных операций (сунгарийская, мишаньская и далайнор-маньчжурская) разбивает войска противника. В результате этой демонстрации боевой мощи вооруженных сил СССР и неуклонно проводимой Советским правительством политики мира маньчжуро-китайские милитаристы были вынуждены вернуться на мирный путь соглашения с СССР. За отличное выполнение боевых задач ОДВА была награждена орденом Красного знамени, после чего она стала именоваться Особой Краснознаменной Дальневосточной армией, сокращенно—ОКДВА. В 1933 на основе ОКДВА были образованы 1-я и 2-я отдельные краснознаменные армии, на к-рые падает ответственнейшая задача—защита дальневосточных границ СССР. 29/VII—11/VIII 1938 части 1-й отдельной краснознаменной армии, расположенной в Приморьи, нанесли жестокое поражение войскам японских империалистов у маньчжурской и корейской границ, в районе оз. Хасан, где оголтелая японская военщина пыталась нарушить неприкосновенность советских рубежей и таким провокационным путем втянуть СССР в войну. Героический отпор, данный наглým захватчиками бойцами, командирами, комиссарами и политработниками частей 1-й армии в боях у высот Заозерной (Чанкуфын) и Безымянной, показал всему миру величайшую боеспособность вооруженных сил СССР и морально-политическое единство всего советского народа, стремящегося к мирной жизни, но готового отразить нападение любого врага.

Японцы, разбитые наголову и понесшие огромные потери (убитыми до 600 чел. и ранеными до 2.500 чел., в то время как на советской стороне было лишь 236 чел. убитых и 611 чел. раненых), вынуждены были очистить советскую территорию.

ОСОБО ОПАСНЫЕ ПРЕСТУПЛЕНИЯ. «Особо опасными для Союза ССР преступлениями против порядка управления признаются те, совершенные без контрреволюционных целей, преступления против порядка управления, к-рые колеблют основы государственного управления и хозяйственной мощи Союза ССР и союзных республик» (ст. 59¹ Уг. код. РСФСР, изд. 1938, и соответствующие ст. ст. Уг. код. др. союзных республик). Особо опасными преступлениями, отличающимися от контрреволюционных преступлений (см.), являются: бандитизм, недоносительство о подготовке или совершении диверсий и бандитизма, хищение огнестрельного оружия, разрушение или повреждение железных дорог и иных путей сообщения, подвижного состава и т. п.

ОСОБОЕ МНЕНИЕ, письменное заявление о несогласии одного из судей с принятым большинством состава суда приговором или решением по делу. В советском процессе О. м. приобщается к приговору или судебному решению, но оглашению не подлежит (ст. 174 Гр. проц. код. и ст. ст. 325 и 438 Уг.-проц. код. РСФСР и соответствующих ст. ст. Гр. проц. код. и Уг.-проц. код. других союзных республик).

ОСОБОЕ ПРОИЗВОДСТВО, специальный способ разбирательства гражданских и уголовных дел. В последних О. п. возможно, когда не требуется сложного расследования и судья немедленно рассматривает дело в «дежурной камере» или при явной бесспорности правонарушения выносит приговор в порядке «судебного приказа». В делах гражданских О. п. применяется при третейском суде (ст. 360—371 Уг.-проц. код. и 24а, 199, 226, 231—234 в Гр. проц. код. РСФСР и соответствующие статьи Уг.-проц. код. и Гр. проц. код. других союзных республик).

ОСОБЫЕ РЕШЕНИЯ ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫХ УРАВНЕНИЙ. О. р. уравнения вида $\frac{dy}{dx} = f(x, y)$

есть такое решение, в каждой точке к-рого нару-

шается единственность; напр., для ур-ия $y' = y^{\frac{1}{2}}$ решением является прямая $y = 0$; однако через каждую точку этой прямой $(x_0, 0)$ проходят кривые $y = \pm \left[\frac{2}{3} (x - x_0) \right]^{\frac{3}{2}}$, которые также пред-

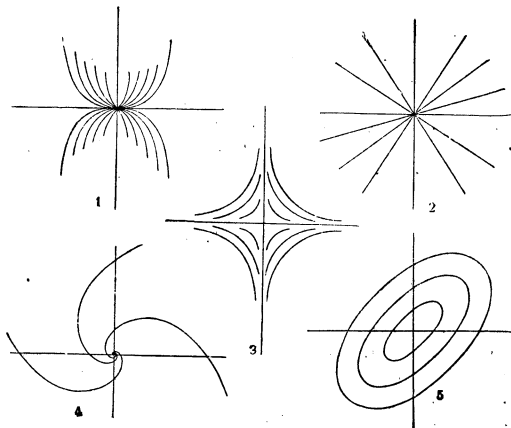
ставляют решения данного уравнения. Достаточным условием единственности является выполнение условия Липшица; поэтому необходимым условием того, чтобы кривая $y = \varphi(x)$ давала особое решение, является нарушение условия Липшица. Для дифференциального уравнения вида $F(x, y, p) = 0$, где $p = y'$, условия Липшица для p как функции от y не выполнены там, где $F'_p(x, y, p) = 0$; исключая p из обоих уравнений, получаем уравнение дискриминантной кривой $\Phi(x, y) = 0$; только часть этой кривой могут представлять О. р. д. у. Так как теорема существования при выполнении условия единственности дает общее решение, то особое решение может быть определено как такое, к-рое не получается из общего ни при каком частном значении параметра. Особое решение получается также как огибающая семейства обыкновенных решений. Можно определить также

особое решение для обыкновенного дифференциального уравнения порядка выше 1-го.

Лит.: Степанов В. В., Курс дифференциальных уравнений, М.—Л., 1938. См. также лит. к ст. Дифференциальные уравнения.

ОСОБЫЕ ТОЧКИ дифференциальных уравнений. Если дифференциальное уравнение 1-го порядка представлено в виде $\frac{dy}{dx} =$

$\frac{Y(x, y)}{X(x, y)}$ и если в точке (x_0, y_0) имеем $X(x_0, y_0) = Y(x_0, y_0) = 0$, то (x_0, y_0) есть О. т. дифференциального уравнения. К этой точке неприменима теорема существования и единственности решения дифференциального уравнения. Если в окрестности О. т. $(0, 0)$ X и Y имеют вид: $X = ax + by +$ член высшего порядка, $Y = cx + dy +$ член высшего порядка, то характер О. т. определяется характером корней уравнения $\lambda^2 - (a+d)\lambda + ad - bc = 0$. Если оба корня действительны и одного знака, все кривые в окрестности О. т. входят в нее с определенной касательной, О. т. есть узел (рисунки 1 и 2); если корни действительны и разных



знаков, то две кривые проходят через О. т., а расположение остальных имеет вид, как в семействе гипербол ($xy = \pm C$), О. т. называется седловиной (рис. 3). Если корни комплексные сопряженные, то кривые приближаются к О. т. в виде спиралей с бесконечным числом оборотов, О. т. есть фокус (рис. 4). Наконец, в случае чисто мнимых корней, кроме фокуса, может представиться случай центра: О. т. окружена семейством замкнутых интегральных кривых (рис. 5). Если разложения X и Y в ряде Тейлора начинаются с членов порядка выше 1-го, то могут представиться более сложные О. т. Исследование О. т. начато Пуанкаре (1881) и продолжено Бендиксоном (1900), к-рый вместо вышеприведенного уравнения исследует эквивалентную систему $\frac{dx}{dt} = X(x, y), \frac{dy}{dt} = Y(x, y)$; если рассматривать t как время, то О. т. дает решение $x = x_0, y = y_0$ — положение покоя. Теория может быть отчасти распространена на систему n уравнений.

В комплексной области О. т. впервые исследовались для дифференциальных уравнений 1-го порядка Брио и Буке (1853); здесь ставится вопрос о существовании голоморфных решений в области О. т. и о характере других решений. Для линейного уравнения $y^{(n)} + p_1(x)y^{(n-1)} + \dots + p_n(x)y = 0$, где $p_k(x)$ — аналитические однозначные функции в окрестно-

сти значения $x = x_0$, О. т. дифференциального уравнения суть О. т. коэффициентов $p_k(x)$; если для $p_k(x)$ О. т. есть полюс порядка не выше k , то имеет место регулярная О. т.; эти точки исследованы Фуксом; в их окрестности решения представлены в виде рядов: $(x - x_0)^r [a_0 + a_1(x - x_0) + a_2(x - x_0)^2 + \dots]$, где r — постоянный корень, некоторого алгебраич. уравнения; в случае кратных корней этого уравнения в решение входят также члены, содержащие $\ln(x - x_0)$. — О. т. кривых см. Кривые.

Лит.: Степанов В. В., Курс дифференциальных уравнений, М.—Л., 1938. См. также лит. к ст. Дифференциальные уравнения.

В. Степанов.

ОСОБЫЙ РАЙОН КИТАЙСКОЙ РЕСПУБЛИКИ.

В результате соглашения между ЦК компартии Китая и Гоминьданом (23/IX 1937) о сотрудничестве в целях установления единого национального фронта против японских захватчиков, основной советский район Китая, расположенный в пределах провинции Шэньси, Ганьсу и Нинся, был преобразован в Особый район китайской республики, подчиняющийся постановлениям центрального правительства, но сохранивший все социально-экономические преобразования, осуществленные в районе в советский период. За годы Советской власти в районе были проведены конфискация помещичьих земель и их безвозмездное распределение среди батраков, безземельных и малоземельных крестьян, законодательное ограничение рабочего дня, были улучшены условия труда, повышена заработная плата, уничтожена кабальная задолженность крестьянства, оказана ему широкая помощь в обработке земли, широко развернулась культурная работа среди всего населения и профсоюзная — среди трудящихся. Органы власти О. р. (сельские, волостные, уездные и всего О. р.) были избраны после его реорганизации на основе широко демократич. системы — активным и пассивным избирательным правом пользуются все, достигшие 18 лет без различия пола, религии, классовых и пр. различий, выборы производятся прямым и тайным голосованием. В итоге демократич. выборов все органы власти О. р. состоят из наиболее авторитетных избранных народа, в подавляющем большинстве — рабочих и крестьян.

О. р. занимает территорию в 100 тыс. км² с населением ок. 2 млн. чел. Столица О. р. — Яньань, ставший крупным культурным центром Китая и важнейшим центром подготовки антияпонских военных и политич. кадров (Военно-политическая академия, Северо-шэньсийский колледж, партийная школа китайской компартии, педагогический ун-т и пр.). — Основой экономики района является сельское хозяйство, гл. обр. земледелие (посевы ржи, бобов, кукурузы, проса и пр.) и отчасти скотоводство. Район богат ископаемыми (углем, нефтью, солью и пр.), добыча к-рых ведется в пределах местных потребностей. В известной степени развиты кустарные промыслы. Социально-экономич. преобразования, проведенные Сов. властью, послужили отправным пунктом для дальнейшего хозяйственного и культурного строительства О. р. Его экономика развивается в интересах оборонительной войны. Продолжают улучшаться условия существования трудящихся. Массы энергично мобилизуются для сопротивления Японии. Оборона района осуществляется частями VIII Народно-революционной армии и вооруженными отрядами

добровольческих организаций населения. Являясь наиболее демократич. районом Китая, О. р. служит образцом демократизации и социально-экономич. перестройки всего Китая, необходимых для успешного завершения национально-освободительной борьбы китайского народа против японской военщины. М. Ж.

ОСОБЬ, то же, что *индивид* (см.).

ОСОВЕЦ, бывшая русская крепость, расположенная на болотистом участке р. Бобр, пересекаемом в районе крепости железной дорогой, ведущей из Восточной Пруссии к Белостокскому ж.-д. узлу. О. преграждал как этот узел, так и операционное направление противника на Брест-Литовск. В 1915, входя в общую линию фронта русских войск, О. выдержал 6½-месячную осаду немцев, выпустивших по крепости более 400 тыс. снарядов. Выполнив задачу, гарнизон вывез всю артиллерию и взорвал крепостные сооружения. В настоящее время О. находится на территории Польши.

ОСОЕД, *Pernis apivorus*, хищная птица из сем. ястребиных. Окраска сильно варьирует, взрослые обычно бурые сверху и белые с пятнистыми темными рисунками снизу, самцы — с серой головой. Молодые — чаще бурые в разных оттенках. Длина ок. 60 см, в размахе крыльев ок. 140 см. Пища — гл. обр. перепончатокрылые насекомые. Гнезда — на деревьях, кладка в конце мая — начале июня из 2 пестрых яиц. Насиживают оба пола. Перелетная птица. Гнездится осоед в умеренной и южной полосе Европы и Азии, зимует в Африке и в Южной Азии. В СССР — два подвида: обыкновенный О. (*P. a. apivorus*) — Европейская часть Советского Союза, Кавказ, Зап. Сибирь и восточный О. (*P. a. orientalis*) — от юго-зап. Алтая до Уссури, Сахалина, — редок.

ОСОКА, *Sagex*, род травянистых многолетних растений из сем. *осоковых* (см.). Стебель трехгранный, листья линейные, плоские, по краю шероховатые. Цветки раздельнополые: мужские состоят из 2—3 тычинок в пазухе кроющей чешуи, женские — из одного пестика с 2—3 рыльцами, заключенного в «мешочек», образованный срастанием кроющей листа. Около 2.000 видов в умеренной и холодной зонах, а также в горах под тропиками. В Советском Союзе — около 400 видов. Осоки обитают преимущественно на болотистых лугах, болотах, по берегам рек и озер, образуя часто чистые заросли, а также в лесах, степях и на песках. Большинство лугово-болотных О. скотом поедается плохо, а для молодняка О. вредны, т. к. недостаток в них солей кальция и фосфора нередко вызывает рахит. Скошенные до цветения О. дают вполне поедаемое сено. Особенно хороши О. на силос. Лесные, степные и горные О. являются хорошим пастбищным кормом. Песчаная осока (*S. agnaria*) с длинными ползучими корневищами служит для скрепления сыпучих песков. *S. remota* — сорняк на табачных плантациях. В некоторых районах О. упо-

требляются как горючее, на маты, веники, упаковочный и конопатный материал, для украшения водоемов и воздушных аквариумов. Особенно для этой цели пригодны *S. aquatilis*, *S. filiformis*, *S. limosa*, *S. pseudocyperus*, *S. vesicaria*, *S. japonica fol. variegatis* и др.

ОСОКОВЫЕ, *Cyperaceae*, сем. однодольных растений. Содержит около 4.000 видов. Травы одно- или многолетние, с узкими линейными, иногда редуцированными листьями. Цветы собраны в колосья, головки, которые могут сами соединяться в различные кистевидные, зонтиковидные, колосовидные и другой формы соцветия. Околоцветник шестилыстый или в виде щетинок или его совсем нет; цветы однополые или двуполые. Опыление — ветром. Плод — орешек. В большинстве случаев обитают в сырых местах. Многие размножаются вегетативным путем. Распространены по всему земному шару. Наиболее богаты видами роды *осока*, *камыш*, *сыть* (см.). У нас в Советском Союзе — 23 рода с 534 видами. — О. часто называются кислыми злаками, хотя ничего общего с настоящими злаками не имеют. Практическое значение О. очень ограничено.

ОСОКОРЬ, или **черный тополь**, *Populus nigra*. Дерево сем. ивовых, растущее в Ср. и Юж. Европе, Зап. Сибири, Средней Азии и на Кавказе. Древесина мягкая, непрочная. См. *Тополь*.

ОСОТ, *Sonchus*, род растений из сем. сложноцветных. Цветки в корзинках, все язычковые, желтые, голубые, реже красные и белые. Семянки с летучкой из белых волосков. Стебель олистный. Около 60 видов в Европе, Азии, Южной Африке, на Мадагаскаре, Новой Зеландии и в Средиземноморской области, из них 12 видов кустарников — на Канарских островах. В СССР — 8 травянистых одно- и многолетних видов, преимущественно сорных и рудеральных растений. Наиболее вредный, особенно для яровых посевов, сорняк — *S. arvensis*, О. полевой. Многолетник с глубоким вертикальным корнем, дающим на высоте пахотного слоя много боковых горизонтальных ответвлений, с большим количеством почек, из которых развиваются новые побеги. Корни легко разламываются, и из каждого обломка вырастает новое растение. Размножается также семенами. Борются с ним лущением чистых паров, тщательной яровой и предпосевной вспашкой и введением севооборота: пар — озимые — пропашные. Менее злостные сорняки — однолетники *S. asper* и *S. oleraceus* — на огородах и мусорных местах и многолетний *S. transcaasicus* — в Средней Азии, гл. обр. по арыкам и влажным местам, но иногда заходит на плантации хлопчатника. — Осотом также называют другой злостный сорняк — будяк, *Cirsium arvense*, с розовато-лиловыми цветками и колошачными листьями. Корневая система будяка построена так же, как и у О. полевого, только главный корень уходит в почву еще глубже до 4—6 м. Семян дает очень много и развивается из них легко. Меры борьбы те же.



1 — заячья осока, 2 — бутылчатая осока.



1 — *Cirsium arvense*, 2 — *Sonchus arvensis*.

ОСПА (variola), острое инфекционное заболевание с характерной сыпью, отличающееся чрезвычайной заразительностью и оставляющее у переболевших исключительно стойкую невосприимчивость к повторному заражению. Болезни у человека присвоено название натуральной О. в отличие от О. животных, с к-рой О. человека имеет генетическое родство.

Исторические данные. О. является одной из немногих болезней, известных нам по документам древнейшей письменности. Некоторые данные позволяют предполагать, что колыбелью ее являются Китай и Индия. Указания на О. имеются также в египетских папирусах, относящихся к 3730—3170 до хр. э. Судя по сочинениям некоторых греческих и римских врачей и историографов (Гиппократ, Геродот, Фукидид и Гален), О. была известна и в древних Греции и Риме. Первые упоминания об О. в России относятся к 15 в. (Никоновская летопись). Данные Словцова дают точные указания о распространении О. в 17 в. в Сибири, где от нее погибло от $\frac{1}{4}$ до $\frac{1}{3}$ туземного населения. Отсутствие статистич. данных не позволяет точно установить даже для 18 в. заболеваемость О. в России, но по указаниям Димсделя, англ. врача, привившего О. Екатерине II, ежегодно заболевало О. в то время ок. 2 млн. чел. Данные Гунна (1807) устанавливают смертность от О. в России в 440 тыс. чел. ежегодно.—Борьба с О., правда, довольно безуспешная, начала проводиться в Европе с 18 в., когда благодаря авторитету Бургава и исходя из наблюдений Авиценны и ван Гельмонта были признаны заразные свойства ее. Однако применявшиеся в то время чисто санитарные меры (изоляция, дезинфекция) не дали существенных результатов. Не дала особенных результатов и т. н. инокуляция, или вариоляция, заключающаяся в том, что дети искусственно заражались легкой формой О., переболев к-рой они получали стойкую невосприимчивость к тяжелой ее форме. Способ этот был известен еще в древности в Индии и Китае и к началу 18 в. получил широкое распространение на Востоке, а затем и в Европе. Однако мера эта была далеко не безопасна; даже самые опытные инокуляторы, применяя ее, насчитывали до 2—3% смертности. Эпидемиологически эта мера была опасна и потому, что каждый привитый являлся очагом развития О. Победой над О. человечество обязано английскому врачу Эдуарду Дженнеру, открывшему в 1796 так называемую вакцинацию—прививку безопасного для человека варианта О.—коровьей оспы, дающую стойкий иммунитет против натуральной О. (см. *Оспопрививание*).

Этиология. Возбудителем О. является живой вирус, невидимый в микроскоп; он во много раз меньше обычных бактерий и проходит через такие фильтры, поры к-рых задерживают микробов. Этот т. н. *фильтрующий вирус* (см.) разрушается рядом антисептических средств; свет и тепло также разрушают его, но температуры ниже ноля на вирус не действуют; высушивание переносится им довольно хорошо. Есть много оснований считать, что т. н. элементарные тельца, открытые Пашеном в 1907 в жидком содержимом оспин, являются возбудителями болезни. Путем особой обработки и последующей окраски (протравливания) их можно увидеть под микроскопом. В содержимом оспин натуральной и коровьей О. (вакцине) они встречаются часто в огромных количествах.

Эти тельца специфичны для О. и при других заболеваниях не встречаются. Кроме этих телец, такими же специфичными для О. образованиями являются т. н. тельца Гварниери (величиной в 2—3 μ), открытые им в 1892. Они представляются включениями в протоплазме покровных (эпителиальных) клеток оспин как натуральной, так и коровьей оспы. Тельца Гварниери, повидимому, представляют конгломерат пашеновских телец в протоплазме клеток (Морозов).

Эпидемиология. Хранителем оспенного вируса и источником распространения болезни является исключительно человек во все периоды заболевания, начиная со скрытого (инкубационного) стадия. О. особенно заразительна во время расцвета сыпи. Заразное начало передается от человека человеку прямым и непрямим путем, капельной и пылевой инфекцией. До последнего времени предполагали даже, что инфекция может распространиться на большие расстояния по воздуху. Однако в настоящее время большинство авторитетных и опытных эпидемиологов это отрицают (Сталибасс, Громашевский). Воротами инфекции служат дыхательные пути, кожа, желудочно-кишечный тракт. Заразным материалом являются содержимое оспин, отделяющиеся корки, капельки слизи, выделяемые больным при кашле, разговоре, чихании. Трупы оспенных больных заразительны в высокой степени. Предметы обихода больного долгое время сохраняют заразное начало, хорошо переносящее высушивание. До открытия Дженнером оспопрививания оспа являлась почти исключительно детской болезнью, т. к. при поголовной восприимчивости к ней людей и распространности инфекций все нарождающееся население подвергалось возможности заражения. В настоящее время в тех странах, где младенческий возраст защищен от оспы своевременной обязательной прививкой, оспой заболевают и взрослые, потерявшие невосприимчивость. Благодаря открытию Дженнера оспа является инфекцией, уже побежденной в большинстве стран. Эпидемии ее наблюдаются только в колониях, вследствие непринятия капиталистич. странами соответствующих мер по оспопрививанию (Британская Индия). В 19 в. последняя эпидемия О. в Европе наблюдалась во время Франко-прусской войны. Эпидемия началась во Франции (погибло около 200 тыс. человек) и пленными была перенесена в Германию, где О. поразила, однако, только гражданское население, в то время как немецкие солдаты, привитые поголовно, почти не понесли от нее потерь. Первая мировая империалистич. война вызвала во многих странах временный подъем заболеваемости О. вследствие игнорирования оспопрививания (Германия, Италия, Румыния, Чехословакия в 1919 дали соответственно 5.012, 34.363, 20.523, 11.209 случаев заболеваний). Заболеваемость О. в наст. время наблюдается в большом количестве в США, где однако вспышки ее почти не дают смертности, т. к. там наблюдается заболевание легкой формой О. Заболеваемость О. в США объясняется отсутствием обязательности оспопрививания в ряде штатов или даже запрещением в нек-рых штатах вводить в какой бы то ни было форме эту обязательность. До сих пор наибольшее количество заболеваний оспой наблюдается в Британской Индии (с января по октябрь 1937 — 85.064 заболеваний и 22.033

смертей, с 1930 по 1933—684.823 заболевания). Велика заболеваемость О. и в других колониальных и полуколониальных странах (во Французском Индо-Китае с 1930 по 1933—13.914 случаев). В царской России, где обязательность оспопрививания отсутствовала, О. была очень распространена: в среднем с 1891 по 1912 ежегодно заболевало до 100 тыс. чел. (наименьшее число заболеваний в 1895—75.711, наибольшее в 1910—165.265, причем эти цифры нужно считать сильно преуменьшенными). В 1919 в связи с последствиями войны, разрухи и интервенции заболеваемость оспой в РСФСР была все еще высока (186 тыс. случаев). 10/IV 1919 декретом, подписанным Лениным, было введено обязательное оспопрививание, и заболеваемость О. резко пошла на убыль: в 1925 число заболеваний оспой снизилось до 18 тыс. (по СССР)—цифры, неизвестной царской России, в течение дальнейших годов эта цифра неуклонно падала и в настоящее время в результате достигнутого громадного подъема культурного и материального уровня широчайших масс населения, перестройки быта в связи с победой социализма, развернутых мероприятий социалистического здравоохранения, во всем Советском Союзе оспа ликвидирована. Советский Союз вышел в борьбе с О. на первое место в мире.

Клиническая картина. По тяжести заболевания различают три формы О.: легкую, среднюю и тяжелую. Все формы вызываются одним возбудителем, и заражение от больного легкой формой может вызвать тяжчайшее смертельное заболевание и наоборот. Развитие болезни строго закономерно; в последовательном порядке идут: 1) скрытый период (инкубация), 2) начальный период (продромальный), 3) высыпание, 4) раздражение, 5) нагноение, 6) подсыхание и рубцевание или отторжение. Все эти стадии наиболее ясно выражены при заболевании средней тяжести (*variola vera*). Инкубационный период равен 10—14 дням. Болезнь начинается внезапно высокой температурой и характерными болями в крестце и пояснице. Во время продромального периода иногда появляется сыпь, держащаяся от нескольких часов до 2—3 суток. Сыпь эта занимает определенные места—низ живота и внутреннюю поверхность бедер (так наз. треугольник Симона) или же область грудных мышц (плечевой треугольник). На четвертые сутки температура падает, и появляется настоящая оспенная сыпь, распространяющаяся строго последовательно, со лба до конечностей, и изменяющаяся по своему внешнему виду и строению: на 4—5-й день она представляется в виде розовых пятнышек, едва возвышающихся над поверхностью кожи (т. н. макула); к этому времени температура падает иногда даже до нормы; на 6-й день отдельные элементы сыпи становятся плотнее на ощупь и возвышаются над кожей (так наз. папула); на 7—8-й день они превращаются в пузырьки (так наз. везикула), которые на 9—10-й день начинают нагнаиваться (пустулезный период). Пустулы окружены яркой краснотой—ареолой. Во время нагноения температура опять поднимается, общее состояние сильно ухудшается, появляется бред, часто понос. Высыпанию на коже предшествует высыпание на слизистых оболочках и роговице. На 13—15-й день начинается подсыхание, общее состояние улучшается, болезненность и отек кожи уменьшаются,

сменяясь сильнейшим зудом. Вся болезнь длится 35—45 суток. Эта форма бывает более легкой (*variola vera discreta*), когда элементы сыпи не сливаются друг с другом, или же более тяжелой (*variola vera confluens*), когда элементы сыпи сливаются—сливная форма—и образуют во время нагноения обширные гнойники. Сливная форма дает большую смертность, большее количество рубцов. Легкая форма—вариолоид—и еще более легкие разновидности ее—оспа без высыпания (фактически с одной—двумя макулами) и так наз. оспенная эритема—наблюдаются у привитых. Рубцов эти формы почти не оставляют. Наряду с указанными формами наблюдаются иногда тягчайшие формы оспы, сопровождающиеся кровоизлияниями в кожу или в продромальный период (оспенная пурпура) или в период высыпания (геморрагическая О.). Эти формы тем опаснее, чем раньше появляются кровоизлияния. Оспенная пурпура (т. н. черная О.) обуславливает 100%-ную смертность, число смертей при геморрагических формах достигает 85—90%. Смертей при вариолоиде не наблюдается, при средних формах смертность колеблется от 15% до 45—50%.

Частыми осложнениями О. являются гнойные процессы в коже и подкожной клетчатке (фурункулы, абсцессы, флегмоны) вследствие присоединяющейся гнойной инфекции. Все более или менее тяжелые случаи оспы сопровождаются той или иной степенью поражения сердечной мышцы. Со стороны дыхательных органов нередко отек гортани, бронхиты, катаральные воспаления легких. Почки нередко дают картину нефрита, пиелита и даже абсцесса. Поражение нервной системы выражается во всевозможных расстройствах чувствительности (анестезии) и двигательной функции (судороги, параличи). Нередким и тяжелым осложнением оспы является поражение глаз: высыпание на роговице может привести к прободению ее, с последующим воспалением всех тканей глаза (панеофтальмит); поражение глаз О. часто ведет к слепоте.

Лечение. Специфического лечения оспы нет; главное в лечении—уход, покой, гигиеническое содержание кожи. При тех или других явлениях со стороны сердца, легких, почек, нервной системы и т. п.—соответствующие симптоматические средства.

Профилактика. Основой борьбы с О. является правильно организованное оспопрививание, обязательность которого установлена законом во всех союзных республиках Советского Союза. Громадную роль в борьбе с О. играет немедленное извещение о случаях заболевания О. соответствующих инстанций. Согласно Международной санитарной конвенции, подписанной в Париже 21/VI 1926, каждое правительство, подписавшее конвенцию, обязано объявлять всем другим участникам конвенции о возникновении эпидемии О. с указанием местности и времени ее появления. Законом предусмотрена обязательность извещения местных санитарных учреждений лицами медицинского персонала о каждом случае О. Больной немедленно изолируется (госпитализируется). Производится немедленная вакцинация всему медицинскому персоналу и всем больным лечебного учреждения, куда изолирован больной, а также всем лицам, соприкасавшимся с больным. Помещение, где находился больной, и все вещи в помещении, к-рым пользовался

больной, подвергаются тщательной дезинфекции; дезинфицируются также все выделения больного, уничтожаются все мухи, бывшие в его помещении. Больной считается безопасным для окружающих после полного отпадения корок, но не ранее 40 дней от начала болезни.

Г. Вайндрат.

О. животных—заразная болезнь животных и птиц. Оспа наблюдается наиболее часто и в наиболее тяжелой форме у овец. Возбудителем О. является фильтрующий вирус. Оспа протекает при высокой температуре и характеризуется образованием на коже пузырей, наполненных жидкостью, вначале прозрачной, в дальнейшем мутнеющей от нагноения. Через некоторое время пузыри подсыхают и превращаются в коричневые струпи, отпадающие через несколько дней. Животные заражаются О., находясь в соседстве с больными, гл. обр. через вдыхаемый воздух, т. к. зараза (вирус) оспы массами рассеивается после разрыва оспенных пустул (пузырьков), их высыхания и отпадения оспенных корок.—Переболевание оспой оставляет у животных стойкий иммунитет. Борьба с О. животных: немедленная изоляция заболевших, а также животных с засыхающими и отпадающими струпами; тщательная дезинфекция помещений, надлежащая уборка трупов павших от О. животных; хорошее содержание остальных незаболевших О. животных; прививки овиной или сенсibilизированным вирусом; применение противооспенной сыворотки.

О. (дифтерит) птиц, заразная болезнь кур, голубей, индеек, вызывается фильтрующим вирусом. Признаки: при кожной форме—узелки (превращающиеся впоследствии в корки и оспенные струпи) на гребне, сережках и др. местах, при катаральной форме—конъюнктивит и насморк; при дифтерийной форме—появление на слизистой оболочке ротовой полости и гортани серовато-желтых пленок, вызывающих закупорку дыхательных путей и нередко смерть от задыхания. Борьба с оспой птиц: убой заболевшей птицы, проваривание или сжигание трупов павших, дезинфекция помещений, прививка противооспенной вакциной, хорошее содержание и кормление птиц.

ОСПОПРИВИВАНИЕ, искусственное заражение человека коровьей оспой (вакциной), дающее местное заболевание, сопровождающееся незначительными общими явлениями и вызывающее стойкий иммунитет против натуральной оспы. Способ этот открыт англ. врачом Эдуардом Дженнером (1749—1823) и описан им после многолетних наблюдений и испытаний в 1796. Первоначально прививаемый заражался естественной коровьей оспой, а появившийся на руке оспенный пузырек сдирался и содержимое его служило для дальнейшей прививки с ручки на ручку. Способ этот—гуманизованная вакцина,—однако, был оставлен и приблизительно в 70-х гг. 19 в. заменен искусственной вакциной. Телку (реже другое животное—осла, мула) заражают вакциной; оспины с такого зараженного животного сдираются, растираются и смешиваются с 80-процентным глицерином, не разрушающим вакцинный вирус и убивающим случайно попавшие в прививной материал с кожи животного микробы. Производство, вирулентность (эффективность) и правила хранения вакцины регулируются соответствующими законоположениями. В законодательном порядке определяются и сроки

оспопрививания населения, причем в СССР и некоторых других странах (Франция, Швеция, Дания, Германия, Испания) это оснопрививание—как первичное (вакцинация), так и повторное (ревакцинация)—является обязательным для всего населения; в других странах оснопрививание является обязательным условно (Англия, некоторые штаты США, Австрия, Голландия, Бельгия, Норвегия). Вакцинация проводится на первом году жизни, ревакцинация—на 7—8—9-м и на 20—21-м году. По проекту положения об оснопрививании, у нас вводится для всего Союза четырехкратное оснопрививание взамен имевших место в союзных республиках различных сроков. По этому положению, прививка производится: на 1-м году жизни, на 4—5-м, на 10—11-м и на 19—20-м году. Указанные сроки исходят из данных о длительности иммунитета, продолжающегося после удачной прививки 5—8 лет. Царская Россия обязательности прививок не знала, первый декрет об О. был подписан Лениным в 1919, затем дополнен в 1923 СНК РСФСР. Согласно нашим положениям, материал для прививки, где бы он ни изготовлялся, проверяется Гос. научным контрольным институтом в Москве. Вакцина, выпускаемая для прививок, должна быть безопасна, не должна содержать болезнетворных микробов, количество неболезнетворных не может превышать 30 тыс. в 1 см³, вакцина должна обладать определенной эффективностью, испытываемой на животных, и давать 100%-ную прививаемость у первично прививаемых младенцев. Прививание производится при соблюдении всех правил асептики, путем неглубоких надрезов, с минимальным появлением крови, в виде росинки; на эти надрезы наносится по капле детрита (вакцины). К концу 3—4-го дня (инкубационный период) после вакцинации, в случае благоприятного результата, появляется краснота, переходящая в папулу, пузырек и гнойничок, окруженный воспалительным участком—ареолой; обратное развитие начинается с 9—10-го дня, отпадение корочек—на 20—25-й день. Вакцинация считается удачной при наличии хотя бы одной характерной оспины. Процесс при ревакцинации более разнообразен и зависит от времени предыдущего прививания. Инкубационный период может равняться 24—30 час., кожные явления весьма разнообразны. Противопоказанием для прививок является наличие сыпей и экзем. Больным, ослабленным детям О. временно откладывается. Осложнения при О. (образование гнойника, рожи, поствакцинальное воспаление мозга) вообще так редки и так легко могут быть избегнуты при соблюдении примитивных мер предосторожности, что несколько не колеблют значения О., являющегося основным и чрезвычайно эффективным методом борьбы с оспой (см. *Оспа*).

Г. В.

ОССА (ныне Кисово), гора в Фессалии (1.953 м высоты), лежит на Ю.-В. от Олимпа; часто упоминается в древне-греческой мифологии.

ОССИАН (Ossian, Ossin, Oisin), легендарный герой кельтского народного эпоса, созданного в конце третьего века. Оссиан положил начало циклу народных поэтических и прозаич. произведений, которые впоследствии распространились по Ирландии и Шотландии. Влияние Оссиановой поэзии на мировую литературу началось в 18 в. после издания всемирно известных «Поэм Оссиана» шотландского писателя Дж. Макферсона (см.), который в основу это-

ОСТАДЕ А.



Флейтист. Гос. музей изобразительных искусств
им. А. С. Пушкина. Москва.



Художник в своей мастерской. 1663. Картинная галлерей.
Дрезден.

го произведения положил шотландский эпос. Поэма Макферсона оказала влияние на нем. поэтов периода «бури и натиска», на ранний английский романтизм и вызвала подражания в русской поэзии конца 18 и начала 19 вв. (Карамзин, Жуковский, Озеров и др.).

ОССУАРИЙ, ящик из керамики, глины и других материалов, служивший в древности для помещения урны с пеплом и костями сожженного покойника; иногда О. имели надпись, указывающую имя погребенного (например, оссуарий Агриппины, жены Германика, находившийся в капитолийском музее в Риме). В СССР О. неоднократно находили в Ташкенте и его окрестностях, в Самарканде и в Аулие-Ате; они содержат кости, смешанные с землей, и относятся к более позднему времени (4—7 вв. хр. э.); форма—овальная или прямоугольная; поверхность бывает покрыта резным орнаментом или лепными изображениями; на крышке иногда скульптурная голова человека (небольшая или около $\frac{1}{2}$ натуральной величины). О. встречаются группами и поодиночке. Погребения связываются с домусульманской культурой огнепоклонников. Коллекция О. хранится в Ташкентском музее; отдельные экземпляры—в Историческом музее в Москве и Гос. Эрмитаже в Ленинграде.

Лит.: Иностранцев в К., Турнестанские оссуарии и астады, «Записки Восточного отделения имп. Рус. археологич. общества», СПб, 1907, вып. 4; Веселовский Н., Еще об оссуариях, там же.

ОСТАДЕ (Ostade), 1) Адриан, ван (1610—1684), известный голландский живописец, рисовальщик и офортист. Крупнейший представитель крестьянского жанра. Зародившись в нидерландском искусстве 16 века, этот вид живописи достигает в творчестве Остаде кульминационной точки развития. В первой половине 17 в. он наиболее ярко воплощает принципы голландского демократического реализма. О. изображал сцены крестьянского быта, деревенские пирушки, свадьбы, странствующих по селам музыкантов и т. п. В его искусстве, особенно в ранний период, еще сильны унаследованные от Брейгеля элементы гротеска: юмор О. носил характер добродушного, несколько бесшабашного веселья. Все же следует отметить, что образ крестьянина у О. лишен психологич. глубины. В нем Остаде не сумел показать в правдивом свете быт народных масс Голландии, которые более страдали от чрезмерного труда, были беднее и терпели гнет более жестокий, чем народные массы всей остальной Европы (Маркс, Капитал, том I, 8 изд., 1936, стр. 647). Деятельность Остаде протекала в Гарлеме. Возможно, что учителем его был Ф. Гальс. В ранний период (30—40-е гг. 17 в.) картины О. еще сильно связаны с традициями нидерландского жанра 16 в., они отличаются перегруженностью фигурами, гротескной выразительностью лиц и угловатых движений, холодным пестрым колоритом («Деревенские пирушки»—в Гааге, Париже, Мюнхене, «Крестьянская семья»—в Копенгагене и др.). В 40-х гг. 17 в. в творчестве О. дает о себе знать влияние Рембрандта: он увлекается передачей световых эффектов. Горячий золотистый свет сосредоточивается на главных фигурах. Колорит базируется на сочетании теплых тонов («Крестьянская пирушка»—в Ленинграде, «Сцена у камина»—в Амстердаме и др.). Творческий расцвет О. падает на 60—70-е гг. 18 в. Его композиции становятся проще и спокойней: О. изображает обычно сцены из двух—трех фигур;

их движения становятся мягче, лица теряют карикатурный характер; освещение дается менее резким, колорит приобретает гармоничность и изысканность, манера отличается свободной живописностью. На этот период падают единичные полуфигурные изображения и редкие среди его работ портреты («Женский портрет»—в Ленинграде, «Флейтист»—в Москве, «Старуха у окна»—в Берлине, «Алхимик»—в Лондоне и др.). На поздних произведениях О. (70—80-е гг.) сказывается влияние модных голландских жанристов 2-й половины 17 в. Манера письма становится гладкой, освещение нейтральным, в колорите вновь резко звучат локальные краски («Крестьяне в таверне»—в Касселе, «Задумчивая беседа»—в Амстердаме, «Адвокат»—в Роттердаме и др.). Наследие Остаде составляют около 1.000 картин. Они хранятся в большинстве картинных галлерей и множестве частных собраний Европы и Америки. В СССР О. прекрасно представлен в Гос. Эрмитаже в Ленинграде и Гос. музее изобразительных искусств им. А. С. Пушкина в Москве. Сохранилось также большое количество рисунков и около 50 офортов Остаде.

2) Исаак, ван (1621—49), известный голландский живописец. Работал в Гарлеме. Брат и ученик Адриана ван О. Несмотря на раннюю смерть, О. проявил себя как крупный самобытный мастер. В первых работах (сцены крестьянского быта, интерьеры деревенских изб, таверн и т. п.) он подражает брату. Эти произведения отличаются перегруженностью мелкими, гротескного характера фигурами, преобладанием коричневатых тонов, контрастным освещением, например: «Деревенский интерьер с тушей» (Аахен), «Внутренний вид крестьянского дома» (Будапешт), «Деревенская школа» (Дармштат), «Деревенский интерьер» (Мюнхен) и др. Около 1640 Остаде начал писать пейзажи, к-рые представляют собой наиболее интересный и значительный раздел его творчества. Глубокую воздушность и тонкую передачу оттенков освещения он сочетал с крепкой лепкой формы, например: Зимние пейзажи (Ленинград, Антверпен, Лондон, Париж и Дрезден), «Деревенская улица» (Лондон), «Крестьянская свадьба» (Москва). Как пейзажист О. близок к Гойену и является одним из мастеров, наиболее правдиво и убедительно передающих своеобразный характер голландской природы. В СССР творчество О. блестяще представлено в Гос. Эрмитаже в Ленинграде и Гос. музее изобразительных искусств им. А. С. Пушкина в Москве.

Лит.: Rosenberg A., Adriaen und Isaak van Ostade, Bielefeld—Lpz., 1900 (Künstler-Monographien..., XLIV); Hofstede de Groot C., Beschreibendes und kritisches Verzeichnis der Werke der hervorragendsten holländischen Maler des 17 Jahrhunderts, Bd III, Esslingen, 1910.

В. Вольская.

ОСТАНИНО, см. Пушкинское.

ОСТАНЦЫ, остатки прежних возвышений, разрушенных и выравненных процессами денудации. Представляют собой одиночные возвышенности, приуроченные к местам выхода наиболее сопротивлявшихся денудации пород или в еще не разрушенных областях прежних водоразделов. Особо выделяют О. обтекания—возвышенные участки, поднимающиеся в долинах рек между действующим и покинутым руслами. Они представляют собой выделенные размывом участки коренных берегов долин.

ОСТАТОЧНЫЕ ЛУЧИ, см. Селективное отражение.

ОСТАТОЧНЫЙ АЗОТ, азот веществ, остающихся в растворенном виде после осаждения белков из какой-либо биологич. жидкости (например, крови, плазмы крови). Определение О. а. имеет большое клиническое значение и ведется обычно по микрометоду Кьельдаля, после осаждения белков. Характер осадителя влияет на величину О. а., более или менее полно осаждаются некоторые фракции белков и продуктов их распада. У человека в среднем в норме содержится 25—35 мг О. а. на 100 см³ крови. При некоторых патологич. условиях, в особенности при заболеваниях почек, количество О. а. резко возрастает (азотемия), гл. обр. за счет мочевины (уремия).

ОСТАТОЧНЫЙ МАГНИТИЗМ, значение ферромагнитной индукции (B_r), к-рая остается в теле при снижении напряженности магнитного поля H до нуля. Иногда вместо термина О. м. употребляют термин остаточная намагниченность (I_r). О. м. есть проявление магнитного *гистерезиса* (см.). Величина B_r так же, как и *коэрцитивная сила* (см.) (H_c), является основной характеристикой постоянных магнитов (мощность магнита равна $B_r \cdot H_c$). В монокристаллах B_r и I_r зависят от кристаллографических направлений. При внешних воздействиях на ферромагнетик (растяжение, кручение, сжатие и т. д.) величина остаточного магнетизма сильно меняется.

ОСТАТОЧНЫЙ ЧЛЕН РЯДА, разность между суммой сходящегося ряда и суммой какого-либо числа n первых его членов. Если сумма ряда $u_1 + u_2 + \dots + u_n + u_{n+1} + \dots$ есть S , то О.ч.р. $r_n = S - (u_1 + u_2 + \dots + u_n) = u_{n+1} + u_{n+2} + \dots$. Из определения сходящегося ряда следует, что для любого $\varepsilon > 0$ можно указать такое N , что $|r_n|$ будет меньше ε , если $n > N$.

ОСТАШОВ, город, районный центр в Калининской обл., станция Калининской ж. д., пристань местного пароходства по оз. Селигер; 16 тыс. жит. (1935). О.—один из крупнейших центров кожевенной пром-сти в СССР, издавна возникшей здесь и сильно выросшей при Советской власти. Построена электростанция. Открыты техникум, школа ФЭУ, краеведческий музей, театр, научно-исследовательский ин-т по изучению ящура, крупнейший в Европе. О.—исходная база туризма на озере Селигер. Оборудован дом отдыха «Селигер» и туристическая база. В районе—значительные лесозаготовки.

ОСТАЛЬД (Ostwald), Вильгельм (1853—1932), немецкий естествоиспытатель и философ; профессор физической химии в Риге, затем в Лейпциге. Остальд являлся одним из основателей физической химии и электрохимии. Основные его работы в этой области были посвящены теории растворов (закон разбавления О.) и изучению явлений катализа, за что он получил в 1909 Нобелевскую премию. Написал ряд монографий по общей, физической, электро- и аналитической химии. О. разработал каталитический метод окисления аммиака, получивший применение в производстве азотной кислоты и нитратов. О. организовал целый ряд научных обществ («Интернациональный химический союз» и др.) и журналов («Zeitschrift für physikalische Chemie» и др.). Много работал по организации преподавания химии в школе. Является автором многих популярных книг по химии. В последние годы своей жизни О. много занимался разработкой учения о цвете и красках и применения его в тех-

нологии («Цветоведение», 1923; «Атлас цветов», 1919). Ленин охарактеризовал О. как «очень крупного химика и очень путаного философа» (Ленин и н. Соч., т. XIII, стр. 137). «„Энергетика“ Остальда... путанный агностицизм, спотыкающийся кое-где в идеализм» (Ленин и н., там же, стр. 189). О. в своих лекциях по натурфилософии, посвященных Маху, обосновывал «энергетическую» точку зрения (см. *Энергетика*, *Махизм*), пытаясь построить естественно-научное мировоззрение без понятия материи, пользуясь понятием энергии. Так, согласно точке зрения О., все явления природы, общества и мышления могут быть объяснены с помощью одного понятия—«энергия». Причем понятие «энергии», под которое О. подводил понятия материи и духа, призвано, по его мнению, устранить проблему взаимоотношения материи и духа. Ленин по поводу этого софизма О. писал: «Остальд пытался избегнуть этой неминуемой философской альтернативы (материализм или идеализм) посредством неопределенного употребления слова „энергия“, но именно его попытка и показывает лишний раз тщетность подобных ухищрений» (Ленин, там же, стр. 221—222). О. отрицал реальность атомов и идеалистически отрывал движение от материи, утверждал, что энергия не нуждается в материальном носителе. Но «оторвать движение от материи,—говорит Ленин,—равносильно тому, чтобы оторвать мышление от объективной реальности, оторвать мои ощущения от внешнего мира, т. е. перейти на сторону идеализма» (Ленин и н., там же, стр. 219). Однако О. как естествоиспытатель зачастую трактует энергию как материальное движение.—Под влиянием развития физики и химии О. вынужден был признать реальность атомов, правоту материализма. «Энергетическая» теория О. представляет собой эклектическую систему, в основе к-рой лежит идеалистическая попытка мыслить движение без материи.

Лит.: Ленин В. И., Материализм и эмпириокритицизм, Соч., 3 изд., т. XIII, стр. 41, 137, 189, 220—224.

ОСТАЛЬДА ЗАКОН РАЗБАВЛЕНИЯ, см. *Электролитическая диссоциация*.

ОСТГОТЫ (т. е. восточные готы), иначе—остроготы или же грейтунги (прибрежные жители, жители равнины), восточная ветвь племени *готов* (см.). К середине 4 века остготы стояли во главе обширного, но весьма непрочного союза скифо-сарматских племен—аланов, гепидов, герулов и пр. (некоторые из этих племен позже выступают в истории как германские). Германские фашистские историки без всякого основания называют Остготский союз «государством Германариха» (по имени его вождя). В 375 руководящая роль в этом племенном союзе переходит к гуннам, разбившим войско Германариха. Часть О. пыталась еще бороться в течение года, а затем присоединилась к вестготам, перешедшим через Дунай в пределы Римской империи. Оставшиеся вместе с другими племенами в составе гуннского союза остготы сохранили племенную автономию и своих особых вождей (королей), преимущественно из знатного остготского рода Амалов, но во внешнеполитических отношениях целиком подчинялись руководству гуннских королей. О. последовали за гуннами в Паннонию и входили в состав государства Атилы. После распада этого государства О. превращаются в федератов Восточно-римской империи на условии предоставления им земель в Паннонии и укла-

ты ежегодного денежного жалования. Около 460 на сцену выступает конкурент правящего рода Амалов (братья Валамир, Теодемир и Видемир) Теодорих Страбо (Косоглазый), который стал вождем отколовшейся части О. Соревнуясь из-за получения императорского жалования, противники либо попеременно грабят земли империи, либо ведут борьбу с другими варварскими племенами (гуннами, гепидами, свевами, сарматами, скирами, ругиями и пр.). В 473 откололась еще одна группа остготов, во главе с Видемиром, вынужденная, в виду недостатка продовольствия и военной добычи, перейти на военную службу в Италию, откуда, однако, западный император Гликерий поспешил перебросить их в Галлию к вестготам, с которыми эта часть О. и смешалась. Вождем оставшихся на Дунае О. сделался с 474—475 сын Теодемира—Теодорих, живший перед тем в течение 10 лет заложником О. при константинопольском дворе. Соперничество между ним и Теодорихом Страбо разгорелось теперь с новой силой, причем искусный дипломат император Зенон специально натравливал одну группу О. на другую. Смерть Страбо в 481 дала Теодориху возможность диктовать императору свои условия: он был назначен полководцем империи (*magister militum*), консулом в 484 и получил для поселения своих остготов часть провинции Мезии.

О. оставались, однако, весьма беспокойными федератами; наряду с помощью императору они позволяли себе многочисленные грабежи и угрожали даже самой столице. Зенону удалось от них избавиться, только направив их в Италию, где с 476 власть узурпировал Одоакр (см. *Италия*, Исторический очерк). С 488 О., преодолевая на пути множество препятствий и вобрав в себя обломки других варварских племен, движущаяся в Италию, где и обсоновалась после упорной четырехлетней борьбы (489—493). История О. затемнена позднейшими легендами, противоречивыми указаниями источников и особенно националистическими извращениями, главным образом немецких буржуазных и фашистских историков, видевших в них «могучий германский народ». Численность их при вторжении в Италию не превосходила вместе с семьями 100 тыс. человек, а «чистота их германского происхождения», в виду сбродного и случайного племенного состава полчища Теодориха, явно абсурдна. В Италии О. в качестве воинов-профессионалов и приверженцев арианской церкви жили обособленно от прочего населения. После войны 535—554, к-рую вел против них византийский император Юстиниан и к-рая положила конец их владычеству в Италии, О. как особое племя бесследно исчезают. О. *Вайнштейн*.

ОСТГОФ (Osthoff), Герман (1842—1907), немецкий языковед, профессор сравнительного языковедения и санскрита в Гейдельбергском ун-те. Вместе с К. Бругманом (см.) О. выступал в конце 70-х гг. с изданием «*Morphologische Untersuchungen*» («Морфологические исследования», 1878—90), явившихся манифестом *младограмматиков* (см.); при этом О. в своем понимании фонетического закона (ср. его «*Das physiologische und das psychologische Moment in der Sprache*») еще близок к биологистам шлейхеровской школы. В своей исследовательской работе Остгоф уделял главное внимание вопросам сравнительной фонетики (установление трех типов «к» в индо-европейских язы-

ках, проблема слоговых «г» и «л») и морфологии (образование глагольных и именных основ).

Соч.: *Forschungen im Gebiete der indogermanischen nominalen Stammbildung*, T. 1—2, Jena, 1875—76; *Das Verbum in der Nominalcomposition im Deutschen, Griechischen, Slavischen und Romanischen*, Jena, 1878; *Zur Geschichte des Perfects...*, Strassburg, 1884. Подробный список трудов в некрологе К. Бругманн (*Indogermanische Forschungen*, Bd XXIV, Strassburg, 1909).

ОСТЕН (Austen), Джейн (1775—1817), английская писательница, предшественница крупных реалистич. писателей 19 в.: Диккенса, Теккерея, Мередита.—Для первой и наиболее популярной книги О. «Гордость и предвзятости» («*Pride and prejudice*») нашелся издатель лишь в 1797, спустя шестнадцать лет после того, как она была закончена. В этом романе, как и в последующих—«Мансфилдский парк» («*Mansfield park*», 1814) и «Эмма» («*Emma*», 1816), О. мастерски, с тонкой иронией раскрывает повседневный быт и ограниченную психологию провинциальной англ. буржуазии. Кроме упомянутых произведений О., были изданы: *Sense and sensibility*, L., 1811; *Persuasion*, L., 1818, и *Northanger abbey*, L., 1818.

ОСТЕНДЕ (Ostende, флам. Oostende), город, порт и курорт в провинции Зап. Фландрии в Бельгии. Расположен на побережье Северного моря; 49,3 тыс. жит. (1936). Ж.-д. узел, исходный пункт линий международных сообщений (О.—Базель и О.—Берлин—Варшава) и ряда бельгийских каналов. Через О. особенно развито пассажирское сообщение континента с Англией. Благодаря прекрасному и огромному пляжу (длина—около 15 км), О.—один из курортов международной буржуазии, привлекающий ежегодно св. 100 тыс. приезжих. Видное место в хозяйственной жизни О. занимают также рыболовство и устрицеводство. Имеются судостроительные верфи, табачное, кружевное и другие производства.—О.—приморская климатич. станция. Климат О. мягкий, средней влажности. Морские купанья продолжают с июля по 15—20 сентября. Для лечения в О. показаны функциональные расстройства нервной системы, катарры дыхательных путей, лимфадениты и др.

ОСТЕОЛЕПИС, *Osteolepis*, род ископаемых рыб группы *кистеперых* (см.) из среднего девона Шотландии. О. жили в текучей воде и в болотах, вели хищный образ жизни. Стройное тело длиной ок. 20 см было снабжено перовидными грудными и брюшными плавниками с прочным хрящевым скелетом. О. стоял близко к древнейшим предкам четвероногих позвоночных—ископаемым формам хвостатых амфибий.

ОСТЕОЛОГИЯ (от греч. *osteon*—кость и *logos*—учение), раздел *анатомии* (см.), изучающий строение костей. В антропологии О. называют учение о костной системе (кроме черепа) гоминоид и др. *приматов* (см.). В О. устанавливаются закономерности в вариациях размеров и формы скелетной системы и отдельных костей, связь между формой и функцией, возрастные и половые различия. Основным методом О. является измерительный (остеометрия), позволяющий найти числовые обозначения как для абсолютных размеров, так и выразить их в виде отношений и дать определение формы. Так, например, измерив поперечные диаметры длинной кости и ее длину и взяв отношение второй величины к первой, находят относительную массивность или грацильность кости; с помощью соответствующих инструментов определяют углы наклона отдельных участков ко-

сти, напр., продольной оси шейки бедра и продольной оси диафиза или степень изогнутости или прямыны и т. д. В деле изучения морфологии ископаемого человека О. наряду с *краниологией* (см.) является пока почти единственным методом исследования.

ОСТЕОМА, доброкачественная опухоль на костной ткани, по своему строению почти не отличающаяся от здорового костного вещества. В зависимости от структуры опухоли различают губчатые и компактные остеомы. О. возникают в различных частях скелета как в трубчатых костях конечностей, так и в плоских костях черепа; исходной тканью может служить также и хрящ (эпифизарный) или надкостница. Остеомы растут очень медленно и причиняют боли только при давлении их на нервы; в таком случае, а также если опухоль затрудняет движение, показано оперативное удаление ее.

ОСТЕОМАЛИЦИЯ (от греч. *osteon* — кость и *malakos* — мягкий), размягчение костей, — общее заболевание организма с преимущественным поражением скелета. В костях происходит процесс декальцинации (исчезновение извести); кости размягчаются, становятся податливыми, гибкими; в тяжелых случаях кости стигаются, как воск. В первую очередь размягчение поражает кости таза и позвоночника, распространяясь в дальнейшем на грудную клетку и конечности. Кальциевое равновесие в организме нарушается, и расход солей кальция значительно превышает их приход. Наряду с декальцинацией и размягчением костей при О. наблюдается повышенная кислотность крови — ацидоз. О. — очень редкая болезнь; она наблюдается в подавляющем большинстве случаев у женщин в связи с беременностью и кормлением, притом чаще у повторно беременных. Существует ряд предположений об этиологии (причине возникновения) О. Наиболее достоверным следует признать предположение о множественной эндокринной (плюригландулярной) этиологии, причем на первое место следует поставить расстройство функции яичников. Еще в 1889 акушером Фелингом был установлен факт, что О. может быть излечена при помощи своевременно произведенной кастрации (удаление яичников). Некоторые ученые рассматривают О. как своеобразный авитаминоз (недостаток витамина D). Несомненно, что плохие бытовые условия (недоедание, недостаток солнца, воздуха) могут благоприятствовать развитию О. Остеомалиция развивается постепенно, исподволь, причем каждая следующая беременность и кормление ухудшают состояние больной. С годами больная превращается в беспомощного инвалида. Распознавание заболевания в ранней стадии не легко. Обращают на себя внимание жалобы на боли в мышцах, атрофия и патологические сокращения (контрактуры) мышц, переваливающаяся (утиная) походка. В далеко зашедших случаях диагноз может быть поставлен легко. Для лечения О. рекомендуются препараты фосфора и рыбий жир (богатый витамином). Хорошие результаты получены от применения адреналина (гормона надпочечников) и питуикрина (гормона задней доли придатка мозга). В тяжелых случаях можно прибегнуть к оперативной кастрации или к выключению функции яичников при помощи лучей Рентгена. — О. изредка наблюдается также у животных, причем чаще всего ею болевают рогатый скот. *Е. Ш.*

ОСТЕОМИЭЛИТ, воспаление костного мозга; чаще всего при О. в воспалительный процесс втягиваются и корковый слой кости и надкостница. Обычно процесс носит гнойный характер. О. может вызываться всеми гноеродными микроорганизмами, но чаще всего возбудителями его являются стафилококки, реже стрептококки, тифозная палочка, кишечная палочка и др. Источником инфекции при остеомиэлите могут быть различные воспалительные процессы, как-то: фурункулы, флегмоны, панариции, гнойные воспаления суставов, инфицированные раны, кариозные зубы и пр. У новорожденных и грудных детей О. может быть связан с заболеванием пупка или с послеродовым заболеванием матери. Инфекция при О. проникает в костный мозг либо путем переноса из какого-либо отдаленного гнойного очага током крови (гематогенный путь), либо переходит на кость и костный мозг с прилежащего к кости гнойного очага (абсцессы, флегмоны и т. д.), либо попадает непосредственно при травме (напр., при открытом переломе, при огнестрельных ранениях). Однако необходимо отметить, что не всегда удается установить наличие первичного очага, откуда проникла инфекция.

Воспалительный процесс в костном мозгу в редких случаях не доходит до нагноения; чаще всего костный мозг пронизывается отдельными гнойными очажками, к-рые постепенно увеличиваются, сливаются друг с другом, образуя или гнойник или диффузную гнойную инфильтрацию костного мозга. Гной попадает в Гаверсовы каналы кости и проникает из них под воспаленную надкостницу, отслаивая ее от кости на большем или меньшем протяжении. Отслойка надкостницы нарушает питание пораженной части кости. С надкостницы воспалительный процесс переходит на окружающие мягкие ткани — возникает межмышечная флегмона. В дальнейшем в процесс может оказаться втянутой и кожа, в результате чего происходит прорыв гноя наружу. Если воспалительный процесс в костном мозгу развивается вблизи сустава, то в течение заболевания может возникнуть серозное, серозно-фибринозное или гнойное воспаление сустава. В более легких случаях процесс ограничивается костью-мозговой тканью; в более тяжелых случаях поражаются все слои кости и резко нарушается ее питание. Лишенная питания часть кости омертвевает (а иногда омертвевает и вся кость), теряет связь со здоровой костью, становится подвижной и отторгается — образуется т. н. секвестр. Образовавшийся секвестр может вскоре выделиться через свищевое отверстие наружу или оставаться в течение долгого времени в кости; тогда он является очагом инфекции, поддерживая воспалительный процесс и вызывая образование свищей. Вследствие реакции надкостницы и сохранившегося костного мозга вокруг секвестра образуется капсула из костной ткани, т. н. *с е к в е с т р а л ь н а я к о р о б к а*. Прилежащая целая кость утолщается, становится неровной. Из надкостницы образуется новая кость, к-рая вначале хрупкая и тонкая, но в дальнейшем утолщается и делается более крепкой. Секвестры, представленные самим себе, могут поддерживать воспаление и свищи в течение ряда лет. В редких случаях процесс с самого начала течет вяло, не давая значительных изменений (первичный хронический О.); возбудителями инфекции в этих случаях обычно

бывают гноеродные микроорганизмы с ослабленной вирулентностью. При подобных видах О. костный мозг замещается грануляционной тканью и происходит постепенное рассасывание пораженного участка кости. Среди грануляций обнаруживаются отдельные секвестры. Кость, окружающая пораженный участок, утолщаясь за счет периостальных наложений. Иногда первичный хронический остеомиелит развивается вблизи от эпифиза кости (в метафизе) и протекает в виде ограниченных гнойников (абсцесс Броди).

По развитию и течению гнойные О. подразделяют на острые и хронические. Последние делятся на первичные хронические и последовательные хронические, развивающиеся после острого заболевания. Гнойные О. наблюдаются, начиная с раннего детства и до 20—21 года; особенно часто они наблюдаются в возрасте 13—17 лет. Типичный острый гнойный О. начинается с общего недомогания, головных болей и ломоты в конечностях. Вскоре появляется резкий озноб с повышением температуры до 39° и выше. Общие явления нарастают, нередко появляется рвота, наступает потеря сознания. Отмечается появление сильных рвущих болей в области пораженной кости, вынужденное положение пораженной конечности, а также быстро увеличивающиеся болезненное припухание и отечность мягких тканей пораженной области. Через несколько дней может наступить размягчение в области припухлости, гной прокладывает ход наружу, и гнойник опорожняется; тогда общие явления постепенно ослабевают. Смертность при этой форме остеомиелита равна в среднем 10—12%. Но существуют очень тяжелые случаи О. (острейший септический О.), к-рые начинаются с резких ознобов, повышения температуры до 40—41°, быстрой потери сознания; при них смерть нередко наступает в первые же дни заболевания (в 30% случаев). При первичном хроническом остеомиелите все процессы развиваются вяло, с невысокой температурой или без нее. Отмечаются боли в костях, утолщение их и некоторое уплотнение мягких тканей. Из осложнений острого гнойного остеомиелита необходимо упомянуть о возможности развития общей инфекции или переноса ее в отдельные органы.

Д и а г н о з острого О. в начале процесса может быть затруднителен; в дальнейшем течении процесса диагноз облегчается появлением описанных выше местных симптомов; значительную роль в диагностике играет рентгеновское исследование. **Л е ч е н и е** О. обычно оперативное.

В. Шлатоверский.

ОСТЕОПОРОЗ, процесс разрежения костного вещества. О. может быть результатом усиленного рассасывания или ослабленного новообразования костного вещества, при этом все участки кости, заполненные мягкой тканью (костным мозгом, сосудами), увеличиваются в объеме за счет костного вещества. О., достигший известной степени, хорошо распознается на рентгеновских снимках. О. может распространяться на весь скелет (общий О.); таков старческий О., О. при длительных заболеваниях, длительных нарушениях питания (не-кие авитаминозы), при нек-рых системных заболеваниях скелета (рахит, остеопороз, фиброзная остеодистрофия); местный остеопороз встречается при воспалительных изменениях и опухолях костей.

ОСТЕОСКЛЕРОЗ, процесс уплотнения кости, наступающий вследствие усиленного новообразования костного вещества; чаще всего имеет место утолщение перекалдин губчатой кости, что ведет к сглаживанию границ между кортикальным (компактным) и губчатым веществом, из к-рого постепенно вытесняется костный мозг. Таким образом кость превращается в сплошную однородную массу, твердость к-рой иногда возрастает еще больше вследствие избыточного отложения солей извести. О. встречается при заживлении переломов, хронич. воспалении, опухолях, фиброзной остеодистрофии, деформирующем остите и др.

ОСТЕР, поселок городского типа, районный центр в Черниговской обл. УССР; пароходная пристань на Десне, в 112 км ниже Чернигова; 5,049 жителей (1935). Лесохимический завод, артель, изготовляющая неводь и др. В районе—значительные лесозаготовки (в О.—крупный леспромхоз). О. основан в 1098.

ОСТЕРМАН, Генрих Иоганн, прозвище Андрей Иванович (1686—1747), дипломат, политич. деятель России, хитрый и ловкий интриган, умевший приспособляться к частым изменениям на рус. престоле во время дворцовых переворотов. Выходец из Вестфалии. В 1704 поступил на рус. службу. Участвовал в Прутском походе Петра I и вел мирные переговоры с визирем (1711). Вместе с Брюсом вел переговоры со шведами, завершившиеся подписанием Ништадтского мира (1721). Участвовал в выработке «табели о рангах» (1722) и в организации Коллегии иностранных дел, выполняя ряд дипломатич. поручений. Был близок к Меншикову. После смерти Петра I (1725) искусно лавировал среди частых смен правлений, удерживая свое влияние в течение нескольких царствований. При Екатерине I (1725—27) О.—член Тайного совета, вице-канцлер Коллегии иностранных дел (1725). Был назначен воспитателем Петра II (1727—30). В царствование Анны Ивановны осуществлял фактич. руководство внешней и внутренней политикой (1730—40). С 1734 О.—великий канцлер; сблизившись с Минихом, он сохранил влияние и при Анне Леопольдовне (1740—41). Назначен был генерал-адмиралом. Один из современников О. характеризовал его как человека хитрого и неискреннего, «не изыскающего ничего прямо, а выговаривающего все темными средствами». После воцарения Елизаветы (1741) О. был немедленно арестован вместе с Минихом и Головкиным, предан суду и обвинен в том, что способствовал отстранению от престола потомства Петра I, раздавал чужеземцам государственные места и преследовал русских, наносил оскорбления Елизавете Петровне и т. п. Приговорен к смертной казни, замененной ссылкой навечно в Березов, где умер через 5 лет.

ОСТИН (Austin), главный город штата Техас в США. Расположен на р. Колорадо; 53,1 тыс. жителей (1930). Промышленность масляной, мукомольная, сельско-хозяйственное машиностроение, лесопильные заводы. Ж.-д. узел и речной порт со значительными отгрузками хлопка, кукурузы, шерсти, кож и пр. Имеется университет (8,8 тыс. студентов в 1936).

ОСТ-ИНДИЯ (Восточная Индия), совокупное обозначение Индостана, Индо-Китая и Малайского архипелага. Наименование О.-И. возникло в период открытия новых земель в Америке (конец 15 и начало 16 вв.) в отличие от Вест-Индии (Западной Индии)—группы остро-

вов, расположенных между Северной и Южной Америкой, принятой Колумбом за настоящую Индию. О.-И. захвачена, в основном, Великобританией, Францией и Нидерландами, которыми она служит объектом империалистической эксплуатации.

ОСТ-ИНДСКИЕ КОМПАНИИ, общее название паевых торговых предприятий, получавших от своих правительств чрезвычайные привилегии и служивших орудием колониальной политики европейских государств в Индии, Индонезии и на Дальнем Востоке в 17 и 18 вв. Наибольшую известность в истории первоначального накопления и колониальных захватов приобрели О.-И. к. Голландии, Англии и Франции.

Г о л л а н д с к а я О.-И. к. образовалась в результате слияния нескольких конкурирующих предприятий и в 1602 получила от Генеральных штатов сроком на 21 год следующие права: монополия на навигацию в Индийском океане, беспошлинного ввоза товаров в Голландию, вывоза в Индию с трехпроцентной вывозной пошлиной, основания колоний и крепостей, чеканки монеты, объявления войны, заключения мира и договоров, гражданской и уголовной юрисдикции. Первоначальный капитал О.-И. к. — $6\frac{1}{2}$ миллионов флоринов — составил путем подписки. Дела О.-И. к. вели 60 директоров местных палат 6 крупнейших городов Голландии. Первоначально состав директоров был утвержден Генеральными штатами; в дальнейшем каждая палата сама выбирала кандидатов для замещения выбывающих директоров. Кандидаты утверждались штатами. Центральное руководство О.-И. к. осуществляла «коллегия 17», избиравшаяся палатами. Главной целью О.-И. к. являлась монополизация торговли пряностями. Начав с политики торговых договоров и союзов с туземными владетелями, голландцы в 17 в. вытеснили португальцев и англичан с Молуккских островов (острова Пряностей), захватили в свои руки торговлю с Китаем и Японией. «Яркий пример того, как хозяйничает купеческий капитал там, где он прямо овладевает производством, представляет... в особенности хозяйство старой голландско-ост-индской компании» (Маркс, Капитал, т. III, 8 изд., 1936, стр. 295). Коренное население принуждалось разводить лишь культуры на экспорт; на ряде островов для поднятия цен полностью истреблялись пряные растения; система принудительных работ и натуральных налогов доставляла О.-И. к. пряности почти даром и приводила население к вымиранию. Для пополнения рабочей силы под руководством голландской администрации организовался своеобразный промысел — массовое похищение и обращение в рабство населения соседних областей. — В течение 17 в. О.-И. к. приносила громадные прибыли — дивиденды достигали 75—160%. Но в 18 в. восстания туземцев, конкуренция англичан и французов, громадные размеры контрабандной торговли собственными служащих и правительственных чиновников подорвали финансовое положение Голландской О.-И. к. Не торговля, а принудительные поборы и налоги становятся основным источником доходов. В 1798 О.-И. к. ликвидировалась с долгом в 120 млн. флоринов. Колониальные владения О.-И. к. перешли к государству и образовали т. н. Голландскую Индию. В 1824 была основана новая Голландская О.-И. к., но привилегии, прежде существовавшие, не

были восстановлены. Однако на основании договора с правительством (1834) О.-И. к. фактически монополизировала вывоз колониальных товаров из Голландской Индии. Значительная часть ее акций принадлежала короллю, представителям правительства и высшей администрации в колониях. Существует до наших дней.

А н г л и й с к а я О.-И. к. В 1600 Компания купцов Лондона, торгующих с Ост-Индией, получила королевскую хартию сроком на 15 лет на монополию беспошлинной торговли. Капитал О.-И. к., собранный подпиской, составлял 69 тыс. ф. стерлингов (незначительный по сравнению с 540 тыс. ф. ст. Голландской О.-И. к.). Правление (главный директор и совет из 24 директоров) избиралось общим собранием пайщиков сроком на один год. Первые экспедиции О.-И. к., промышлявшей не только торговлей, но и, в союзе с голландцами, грабежом португальских кораблей, приносили больше 100% прибыли. В 1610 основана первая фактория в Сурате, в 1639 она стала опорным пунктом англ. торговли в государстве Великого Могола. Одновременно англичане пытались обосноваться на Молуккских о-вах, но отсюда их вытеснили голландцы. В 1623 все англичане на острове Амбойне были казнены голландским губернатором по обвинению в заговоре против голландцев. Английская О.-И. к. ограничилась факториями в Индии. В 17 веке О.-И. к. стремилась добиться лишь свободы торговли в индийских княжествах, руководствуясь лозунгом «наш подлинный интерес в том, чтобы дешево покупать в Индии и дорого продавать в Европе». В Англии росло движение против торговой монополии О.-И. к., и в 1635 Карл I предоставил право торговли с Индией новой Компании купцов Ассада. При Кромвеле монополия О.-И. к. фактически перестала существовать, цены на английские товары в Индии упали, и О.-И. к. была близка к банкротству. Но в 1657 Кромвель возобновил хартию при условии объединения капиталов всех конкурирующих предприятий в единой О.-И. к. Реставрация «благотворно» отразилась на О.-И. к.: акции ее повысились до 250%. При Карле II английская О.-И. к. впервые получила суверенные права, к-рыми Голландская О.-И. к. пользовалась с начала своего существования. Единственной властью над О.-И. к. являлся король, который, согласно хартии, имел право отобрать привилегии компании. Но борьба против монополии О.-И. к. продолжалась как в форме памфлетов, петиций фабрикантов тканей, жаловавшихся на конкуренцию индийских товаров, так и в форме контрабандной торговли с Индией. В 1691 контрабандисты организовались в компанию и возбудили в палате общин конституционный вопрос о праве короля устанавливать монополию. Палата общин признала равное право всех англичан торговать с Индией. Это решение повело к образованию в 1698 новой О.-И. к. Соперничество двух О.-И. к. закончилось их слиянием по договору 1702, утвержденному парламентом в 1708, в Объединенную компанию купцов Англии, торгующих с Ост-Индией. Новая О.-И. к. предоставила государству заем в размере 3.200 тыс. ф. ст. взамен монополии и всех привилегий старой О.-И. к. Через три года после погашения займа монополия и привилегии должны были прекратиться. Системой подкупов и эпизодич. займами О.-И. к. сохраняла за собой привилегии.

Распад империи Великих Моголов дал возможность соперничавшим английской и французской О.-И. к. использовать взаимную борьбу туземных правителей для территориальных захватов (см. *Индия*, Исторический очерк). События Семилетней войны и победа Клайва при Плассей в 1757 обеспечили за англ. О.-И. к. протекторат над государством Великого Могола и непосредственное владение некоторыми провинциями. С этого времени и до восстания 1857 О.-И. к. вела политику территориальных захватов. Интригами, подкупам, обманом, войнами были подчинены Бенгалия, Бихара, Орисса, Майсор, Карнатик, Танжор, Раджпудана, Нижняя Бирма, Пенджаб, Синд и Ауд. С 1765 О.-И. к., получив в свои руки сбор налогов, провела в Бенгалии систему земиндарства (см. *Земиндары*), а в Бомбейском и Мадраасском президентствах — систему бессрочной крестьянской аренды. Эти меры, проведенные в целях повышения и обеспечения налоговых доходов, произвели революцию в вековых аграрных отношениях Индии, положив начало разрушению общинной системы. Хищническое выколачивание земельного налога всеми способами, включая пытки, привело в 1770 к голоду, от которого погибла треть населения Бенгалии, но налог был собран полностью. Налоги стали основным источником доходов О.-И. к. К 1757 доход О.-И. к. от земельного налога достиг 15,7 млн. ф. ст., составляя $\frac{2}{3}$ всех ее доходов. Свыше одной четверти доходов давали соляной налог и таможенные пошлины. По мере роста владений и доходов О.-И. к. все более обострялась борьба против монополии ее в Индии, противоречившей интересам промышленного капитала Англии. В течение 1768—84 были проведены законы, ограничившие размеры дивидендов, обвязавшие О.-И. к. выплачивать определенную сумму британскому казначейству и вывозить в Индию определенное количество британских товаров. Владения О.-И. к. в 1784 были поставлены под правительственный контроль. В 1813 была ликвидирована монополия торговли О.-И. к. за исключением торговли с Китаем (опиум, чай). В 1833 О.-И. к. было запрещено вести торговлю. Этим завершился процесс перерождения О.-И. к. из торгового предприятия в организацию, официально обратившую управление страной в источник частной наживы. Восстание 1857—59 заставило английское правительство ликвидировать О.-И. к. Ее пайщикам было выплачено 12 млн. ф. ст. за счет индийского бюджета.

Французская О.-И. к. Во Франции с 1601 делались неудачные попытки королевскими патентами создать О.-И. к. по примеру Голландии. В 1642 Ришелье учредил О.-И. к., деятельность которой свелась к образованию поселений на островах по пути в Индию (Мадагаскар и Бурбон). В 1661 Кольбер организовал О.-И. к. по образцу голландской, но с более широкими привилегиями и с монополией на 50 лет. Капитал в 15 млн. франков был собран подпиской, проходившей под нажимом правительства. В числе пайщиков был король ($\frac{1}{3}$ всего капитала), все члены королевской семьи, принцы, верховные суды и торговые суды, города, дворянство. В Индии было основано несколько факторий и поселений с центром в Пондишери. В 1719 *Ло* (см.) путем слияния О.-И. к. с компаниями Вест-Индской, Сенегала и Китая образовал новую Индийскую компанию, послужившую базой для его

знаменитых спекуляций. В первой половине 18 в. О.-И. к. расширила свое влияние и свои владения в Индии, используя междоусобия местных владетелей, но в борьбе с англичанами к 1763 потеряла почти все свои приобретения. Особенностью французских О.-И. к. является непосредственное вмешательство правительства в их операции, в назначения и смену губернаторов, опека их финансовой и военной деятельности со стороны королевской власти. Торговой прибыли О.-И. к. не приносила, капитал был растрочен, образовался громадный долг. Король ликвидировал в 1770 О.-И. к., гарантировав акционерам ежегодную ренту в 200 тыс. франков. В 1785 Калонном была создана новая О.-И. к., ликвидированная конвентом в 1793. — Кроме голландской, английской и французской О.-И. к. известны 3 датские О.-И. к. (1616—50, 1670—1729 и 1732—1807), 2 прусские (1750—65 и 1753—82), 2 шведские (1626 и 1731—87), шотландская (1605—1707), 2 имперские, т. н. Остендская компания 1723—1732 и Триестская компания 1781—85.

Лит.: Маркс К. и Энгельс Ф., [Статьи об Индии], в кн.: Маркс К. и Энгельс Ф., Соч., т. IX, XI, ч. 1—2, М., 1932—33; Бэр А., История всемирной торговли, 3 т., пер. с нем., Москва, 1876; Каминка А. И., Анциперные компании, т. I, СПб., 1902; Bonpassieux P., Les Grandes compagnies de commerce, P., 1892; Cawston C., Keane A. H., Early chartered companies, L., 1896; Macpherson D., History of the European commerce with India, L., 1812; Weber H., La Compagnie française des Indes (1604—1675), P., 1904.

А. Самойло.

ОСТИТ (от греч. *osteon*—кость), воспаление костного мозга с вовлечением в процесс и всего костного вещества. Различают О. острый и хронический. Острый О. представляет собой гнойный процесс—т. н. *остеомиелит* (см.). Хронические О. разнообразны по формам и протекают либо с преобладанием процессов разрушения костного вещества (см. *Остеопороз*), или, наоборот, избыточного образования его (см. *Остеосклероз*). Из поражений костей невоспалительного характера заслуживают внимания *остит деформирующий* и *остит фиброзный* (см.).

ОСТИТ ДЕФОРМИРУЮЩИЙ, болезнь Педжета (по имени впервые описавшего ее врача), заключается в увеличении длины и объема пораженных костей и деформации их. Пораженные кости становятся более порозными и приобретают более мягкую консистенцию; иногда в противоположность этому отмечается значительное уплотнение и утолщение их. Чаще всего поражаются кости черепа, большеберцовая кость, бедренная кость, таз, позвонки. Изменения при О. д. выражаются в следующем: 1) рассасывание плотной кости, 2) новообразование костной ткани, которая частично не обизвестляется и в дальнейшем рассасывается, 3) частичное превращение костного мозга в богатую сосудами соединительную ткань. Этиология О. д. до последнего времени остается невыясненной. Ряд старых авторов считал, что это заболевание воспалительного характера; в наст. время это отрицается. Некоторые авторы связывают О. д. с профессиональными вредностями. Имеется тенденция относить это заболевание к группе вегетативных нарушений. Некоторые авторы связывают развитие этого заболевания с неполноценным питанием. К л и н и ч е с к а я к а р т и н а: О. д. развивается обычно во второй половине жизни и отмечается чаще у мужчин. Он может поражать одну кость (моноостальная форма) или

ряд костей (генерализованная форма). У больных с генерализованной формой начинает нередко увеличиваться постепенно окружность головы (больным приходится приобретать головные уборы все большего размера). На нижних конечностях изменения обычно выражены более резко, чем в прочих отделах. Большеберцовые кости утолщаются и искривляются кпереди и в латеральную сторону. В виду искривления костей нижних конечностей и позвоночника уменьшается относительная длина туловища. Больные часто жалуются на невралгич. боли в пораженных конечностях. В ряде случаев наблюдаются самопроизвольные переломы. Для диагностики наибольшее значение имеет рентгеновское исследование. Заболевание тянется десятилетиями и само по себе обычно не ведет к смертельному исходу. Большинство больных О. д. погибает от других заболеваний. Каких-либо радикальных методов лечения не имеется; лечение симптоматическое.

В. Ш.

ОСТИТ ФИБРОЗНЫЙ, фиброзная остеодистрофия, заболевание костей, характеризующееся утолщением, размягчением и искривлением пораженных костей, а также особой склонностью их к самопроизвольным переломам. Различают местную (локализованную) и распространенную (генерализованную) формы О. ф. Основные изменения при О. ф. заключаются в замещении костного мозга волокнистой соединительной тканью, в рассасывании старой кости, в образовании новой кости и в изменении самой костной субстанции. Кроме того, в самой кости нередко отмечаются опухольвидные разрастания, которые, постепенно увеличиваясь, уничтожают кость вплоть до надкостницы. При О. ф. обычно образуются кисты разных размеров, выполненные прозрачной или желтого цвета жидкостью. Этиология О. ф. до наст. времени не вполне выяснена. Большинство авторов считает, что заболевание это находится в связи с поражением желез внутренней секреции, в частности, паращитовидных желез. За это говорят следующие факты: 1) в большинстве случаев распространенных О. ф. имеются опухоли паращитовидных желез, 2) удаление увеличенных паращитовидных желез дает значительное улучшение болезни, 3) экспериментально у животных можно получить заболевание, сходное с О. ф., при введении гормона паращитовидных желез. Локализованная форма О. ф. встречается чаще, чем генерализованная, и отмечается преимущественно у детей и юношей. Больные чаще всего впервые обращаются к врачу из-за переломов кости, наступающих самопроизвольно. В диагностике решающее значение имеет рентгеновское исследование. Возможен переход этой формы О. ф. в саркому. Лечение оперативное: вырезывание стенок кисты и выскабливание полости; результаты лечения удовлетворительные. Генерализованная форма О. ф. встречается редко. При ней чаще всего поражаются кости таза, бедренные, большеберцовые и плечевые, кости черепа. Болезнь наблюдается в возрасте 10—50 лет и чаще у женщин. Проявляется болезнь небольшими таяущими болями в костях и суставах; нередко отмечается припухлость какой-либо кости. С течением времени возникают самопроизвольные переломы, заживающие с обезображиванием и укорочением конечности. Болезнь обычно неуклонно развивается

дальше. Общее состояние больных тяжелое; нарушается дыхание, сердечная деятельность, и больные часто гибнут от бронхитов и пневмоний. В постановке диагноза значительную роль играет рентгеновское исследование. Лечение обычно мало успешно; удаление увеличенных паращитовидных желез дает нередко значительное улучшение.

В. Ш.

ОСТИЯ, римский порт, расположенный в устье Тибра. По преданию, О. была построена римским царем Анком Марцием. Первоначально Остия была известна не своей гаванью, а солеварнями; позже, с начала 3 в. до хр. э., становится военной гаванью Рима. При Марии во время его борьбы с Суллой Остия была разрушена, но вновь восстановлена и играла большую роль во времена Римской империи, особенно после того, как император Клавдий (1 в. хр. э.), углубив и расширив устье Тибра, устроил на его правом берегу гавань, а имп. Траян расширил ее. В эпоху Раннего Средневековья прекращение дренажных работ вызвало заболачивание местности и засорение гавани Остии, она была оставлена и постепенно занесена песком. Раскопки в О., начатые еще в 1855, дали много ценного материала для изучения истории древнего Рима: найдены остатки терм с мозаичными полами, храмов, торговых помещений, многоэтажных частных домов. По своему значению раскопки в О. стоят на втором месте после раскопок в Помпее.

ОСТЛЕР (Ostler), Ричард (1789—1861), английский торь, филантроп, принимавший деятельное участие в агитации за десятичасовой рабочий день. О. выступил впервые в пользу сокращения рабочего дня для детей в текстильной промышленности Йоркшира еще в 1830, а в середине 30-х гг. боролся против закона о бедных, сопротивлялся попыткам открывать в его районе «рабочие дома». Хотя и торь, О. был близок со многими чартистскими лидерами—*О'Коннором*, *О'Брайеном* и *Стивенсом* (см.), сходясь с ними в общей ненависти к буржуазии и вигам. С 1839 О. совместно с лордом Эшли (см. *Шефтсбери*) широко развернул агитацию за 10-часовой рабочий день. Обличительные речи О. и других торь против капитализма встречали в 40-х гг. большое сочувствие в среде фабричных мастеров и отсталых рабочих, питавших «благочестивое отвращение к чартизму и социализму» и относившихся «с подобающим почтением к престолу и к церкви». «Рабочий торизм этих сторонников десятичасового рабочего дня был еще отзвуком первой оппозиции рабочих против промышленного прогресса, которая старалась восстановить старое патриархальное состояние» (Энгельс, *Английский билль о десятичасовом рабочем дне*, в кн.: *Маркс и Энгельс*, Соч., т. VIII, стр. 102—103). С проведением закона 1847 о 10-часовом рабочем дне влияние О. и других «рабочелюбивых торь» на рабочие массы значительно уменьшилось. «Патриархальная болтовня Остлеров, трогательные уверения в сочувствии лорда Эшли не находили больше слушателей, с тех пор как билль о десятичасовом рабочем дне перестал быть центральным содержанием этих тирад» (Энгельс, там же, стр. 104).

ОСТОЙЧИВОСТЬ СУДОВ, мореходное качество судов, обеспечивающее их от опрокидывания в условиях службы на море. Остойчивое судно выпрямляется при наклонениях (в определенных пределах) до восстановления прямого положения по прекращении действия сил,

вызвавших наклонение судна. О. определяется наружной геометрич. формой части корабля, находящейся под водой, с одной стороны, и положением центра тяжести судна по высоте — с другой.

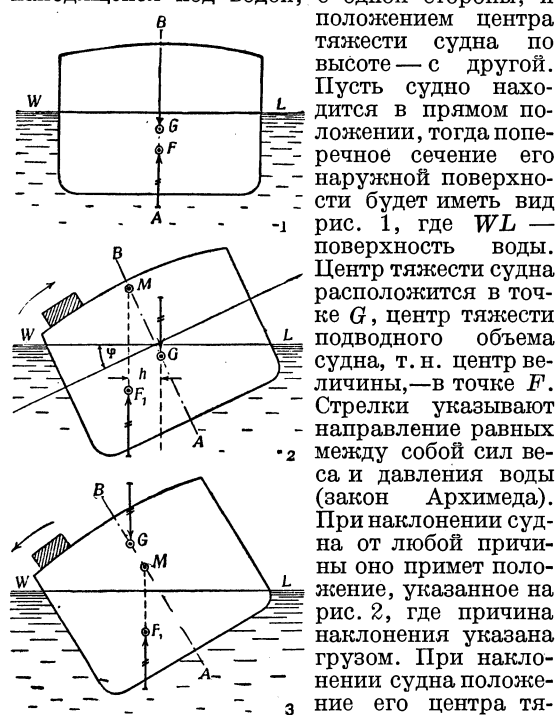


Рис. 1-3.

Пусть судно находится в прямом положении, тогда поперечное сечение его наружной поверхности будет иметь вид рис. 1, где WL — поверхность воды. Центр тяжести судна расположится в точке G , центр тяжести подводного объема судна, т. е. центр величины, — в точке F . Стрелки указывают направление равных между собой сил веса и давления воды (закон Архимеда). При наклонении судна от любой причины оно примет положение, указанное на рис. 2, где причина наклонения указана грузом. При наклонении судна положение его центра тяжести не изменится; центр величины перейдет в точку F_1 , так как форма подводного объема изменится; направление сил останется вертикальным. Эти силы на рис. 2 образуют пару, стремящуюся повернуть судно в прежнее положение, чему препятствует наличие груза. После удаления груза судно вернется в прямое положение по направлению стрелки. У устойчивых судов расстояние по горизонтали между силами веса и давления воды увеличивается с увеличением угла наклона (до известного предела). Таким образом, устойчивое судно в прямом положении находится в состоянии устойчивого равновесия. Положение точки F (F_1, F_2 и т. д.) при наклонениях зависит только от формы подводного объема судна.

В зависимости от положения центра тяжести судна может быть 3 случая при наклонении на один и тот же угол: направление силы давления воды может зайти за направление силы тяжести (рис. 2) — судно устойчиво; может не дойти до последнего — судно не устойчиво, или имеет отрицательную остойчивость, продолжая наклоняться по стрелке до опрокидывания (рис. 3); может слиться с направлением силы тяжести — судно имеет полевую О. для данного наклонения, к-рая при дальнейшем наклонении переходит в положительную О. Как видно из рис. 2 и 3, характер О. зависит от положения точки M — пересечения линии силы поддержания с линией AB , соединяющей

оба центра при прямом положении судна. Эта точка M называется метacentром, и положение ее в прямом положении судна выше центра тяжести последнего делает судно устойчивым. О. судна в прямом положении выражается (рис. 2) величиной восстанавливающего момента

$$M_0 = P \cdot h = P \cdot \overline{MG}_0 \sin \varphi,$$

где P — вес судна, h — плечо остойчивости, φ — угол наклона, $\overline{MG}_0$ — расстояние между точками M и F при небольших (начальных) наклонениях. Взаимное положение точек F_0 , G_0 и M_0 дано для разных типов судов на рис. 4. Для больших углов наклона О. определится аналогичной формулой $M = P \cdot h_\varphi$, где h_φ — функция угла наклона; определение величины h_φ требует сложных подсчетов.

Рис. 5 дает кривую значений h_φ для разных углов крена. Эта диаграмма (Рида) вполне характеризует О. судна для данного углубления. Из нее видно, что M_{max} имеет место для данного судна при 53° , а при 88° судно теряет О. и опрокидывается. При внезапном (динамическом) наклонении судна диаграмма Рида путем сравнения работы наклона и выпрямления, изображаемых площадями, позво-

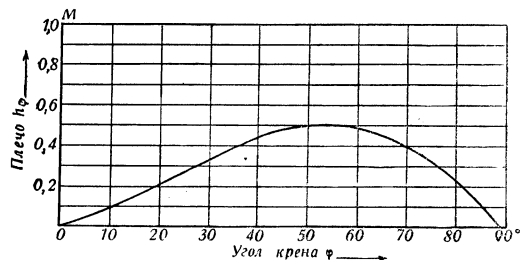


Рис. 5.

ляет определить качество судна в обычных условиях службы. Так, напр., рис. 6 дает такое сравнение площадей при постоянной силе. Из него видно, что эта сила после наклонения корабля на угол φ' заставит его колебаться около положения равновесия φ , которое и будет окончательным углом крена. Сила, большая указанной на рисунке, вызовет больший размах и даже переход через M_{max} , т. е. опрокидывание судна. Таким образом, наибольший безопасный для данного судна угол крена φ_{max} будет меньше статического, учитывая возможность динамического действия сил наклонения. На рис. 7 приведен ряд диаграмм Рида для различных судов: а — броненосный крейсер, б — линейный корабль, в — малый крейсер, г — миноносец, д — тот же миноносец к концу похода, е — пассажирский пароход, ж — тот же пароход с надстройками, з — товаро-пассажирский пароход, и — грузовой пароход, к — стандартный грузовой пароход, л — лесовоз. При сравнении этих кривых следует обратить внимание на площади их. Момент остойчивости возрастает при увеличении ширины судна и при переходе к более полным обводам. Прием и расходование грузов, топлива вызывает изменение О. Особенно вредно влияет на О. наличие жидких грузов, могущих переливаться; поэтому такие случаи требуют специальных предупредительных мер. При качке сила О. уменьшается на вершине волны и увеличивается на подошве. Движение и повороты судна могут также повести к уменьшению О.

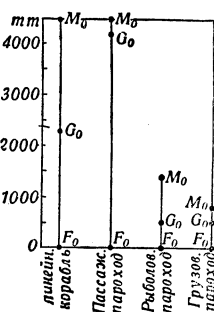


Рис. 4.

При пробое О. может настолько уменьшиться; что вызовет опрокидывание судна. Продольное наклонение судна приводит к понятию продольной О., к-рая у судов всегда достаточно велика и значения не имеет, в про-

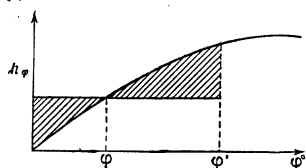


Рис. 6.

тивоположность гидросамолетам, продольная О. которых имеет основное значение. При расчете О. судна принимают во внимание величину фактического опрокидывающего момента от действия волнения, ветра, давления руля при повороте, перемещения грузов и других причин при разных случаях нагрузки судна и различных случаях повреждения его при аварии. Норма О. судна определяется углами наклонения для M_{max} и $M=0$ диаграммы Рида. Особое значение имеет изучение О. судов при затоплении отсеков (см. *Непотопляемость*), при

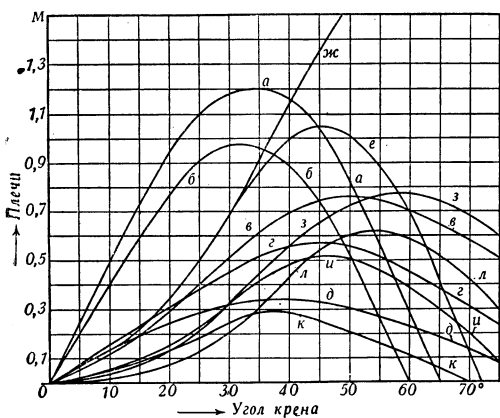


Рис. 7.

посадке на мель или камень, при вводе в док или подъеме на тележку, а также при спуске судна на воду. Для военных кораблей имеет значение, кроме указанного, боевая О., сохраняющаяся при повреждении судна снарядами, т. е. нарушении герметичности его надводной части. О. подводных лодок имеет своеобразные особенности, зависящие от положения точки G в подводном положении ниже точки F и от своеобразной формы поперечного сечения подлодки (кругового), вследствие чего ее метациентр находится в центре окружности при любых наклонениях судна в надводном положении.

Лит.: Крылов А. Н., Теория корабля. Пловучесть и остойчивость, Л., 1933; Абель Т. Б., Остойчивость и мореходность судов, пер. с англ., М., 1935; Рупперт Э. Э., Теория корабля, кн. 1—2, Москва—Ленинград, 1935.

Р. Тимбейн.

ОСТРАВА МОРАВСКАЯ (Ostrava Moravska), город в Моравской Силезии в центральной части Чехословакии, на территории, оккупированной германским фашизмом в марте 1939; население (с промышленными пригородами)—125,3 тыс. чел. (1930). Расположен на р. Остравица—притоке реки Одер, в центре крупного каменноугольного района. В добыче угля, составляющей около 75% угольной продукции Чехословакии, занято ок. 20—25 тыс. рабочих. На базе местного угля в О. М. возникла значительная черная металлургия, машино-мостов и котлостроение (Витковицкие заводы). Разви-

ты металлообработка и производства—химическое, цементное, минеральных масел. Крупный ж.-д. узел, расположенный на международной магистрали Вена—Варшава. Один из крупных пролетарских центров Чехословакии.

ОСТРАВА СИЛЕЗСКАЯ (Ostrava Slezská), город в Моравской Силезии в Чехословакии, на территории, оккупированной германским фашизмом в марте 1939. Расположен на р. Остравица, против Острова Моравской; железнодорожный узел; 22,2 тыс. жит. (1930). Добыча каменного угля (около 10 тыс. рабочих), коксохимические предприятия.

ОСТРАНИЗМ, способ изгнания из государства путем народного голосования черепками (по греч. ostrakon), на к-рых писалось имя подлежащего изгнанию. Для действительности приговора требовалась не меньше 6 тыс. голосов. О. был введен в 509 до хр. э. в Афинах Клисфеном и первоначально был направлен против лиц, подозреваемых в стремлении к тирании, а потом против вождей партий, борющихся с правящей в Афинах демократич. партией. С О. не связывалось ни лишение прав гражданина ни конфискация имущества. Часто О. подвергались наиболее влиятельные лица Афин, так что О. являлся орудием партийной борьбы. В последний раз к О. прибегли в Афинах в 417 во время обостренной борьбы между олигархической и демократич. партиями. Термин О. получил широкое распространение, употребляется он и в настоящее время.

ОСТРАНИЦА, руководитель восстания против польских панов на Украине в 17 веке (см. *Павлюк*).

ОСТРИЦЫ, паразитические круглые черви. В кишечнике человека паразитирует *Enterobius* (Oxyuris) vermicularis. Другие виды паразитируют в домашних животных (*Oxyuris equi*—в толстых кишках лошади, *Skryabinema ovis*—в толстых кишках овцы, *Passajurus ambiguus*—в толстых кишках кролика). Человеческая О. («детская О.»)—белого цвета червячок, длина самки—ок. 1 см, самца—2—5 мм. Задний конец тела самца спирально закручен, у самки вытянут и заострен. Яйца О. асимметричны (0,05—0,06 на 0,020—0,032 мм) с бесцветной толстой оболочкой. О. живут в заднем отделе тонких кишок, в слепой кишке и ее червеобразном отростке. Очень часты у детей. После оплодотворения самки спускаются к заднепроходному отверстию и, ползая здесь, вызывают невыносимый зуд у больного, что способствует вторичному самозаражению: яйца при расчесывании кожи попадают под ногти и в дальнейшем проглатываются. Каждая самка откладывает до 10—12 тыс. яиц. Заражение может происходить и через соприкосновение с предметами (игрушки, платье, белье), загрязненными яйцами паразитов. После проглатывания яиц через 2—4 недели развивается второе поколение половозрелых червей. Острицы вызывают воспалительные явления в кишечнике и ставятся в косвенную связь с аппендицитом—воспалением червеобразного отростка слепой кишки. Из заднего прохода О. заползают в половую щель у детей и женщин, у мальчиков проникают иногда в мешок крайней плоти. Вызывая силь-



Острицы: 1—самка, 2—самец.

ное раздражение мочеполовой сферы, О. могут способствовать развитию онанизма.—Профилактика сводится к мерам личной и общественной гигиены: тщательное мытье рук перед едой, не употреблять в еду недостаточно обеспеченную пищу, опрятное содержание детей, ношение детьми глухо зашитых штанов и главное—широкое санитарное просвещение. Лечение: внутрь тимол, сантонин с нафталином, для борьбы с зудом в заднем проходе—чесночные клизмочки, смазывание прохода серой, ртутной мазью пополам с вазелином и пр. Лечение должно проводиться в сочетании со строгими мерами профилактики во избежание реинвазии (т. е. повторного заражения).

ОСТРОВ, город, районный центр в Псковском округе Ленинградской обл., в 3 км от одноименной станции Октябрьской ж. д. (27 км к В. от латвийской границы); 11,1 тыс. жит. (1935). Центр одного из старейших льноводческих районов Союза (под льном—ок. 15% посевов). В О. созданы при Советской власти заводы первичной обработки льна. Город освещается электричеством.

ОСТРОВ (Ostrow), город в Познанском воеводстве в западной части Польши; 24,5 тысячи жителей (1936). Железнодорожный узел. Вагоностроительный завод, мельницы, пивоваренное, винокуренное, кирпичное и другие производства.

ОСТРОВА, участки суши, окруженные со всех сторон водой. На долю островов приходится 10 млн. км² земной поверхности. Размеры О. весьма различны; самый большой из них—Гренландия—занимает площадь в 2,18 млн. км². По происхождению острова можно разделить на 2 группы—материковые и самостоятельные (исконные). Материковые О. представляют оторванные участки существующих или уцелевшие части погибших континентов. В первом случае они генетически связаны с ближайшими к ним частями материков. Самостоятельные (исконные) О. возникли со дна моря и никогда не были частями материков; среди них можно выделить три типа: 1) наносные, 2) вулканические и 3) коралловые. К первым относятся небольшие О., образующиеся недалеко от побережий в результате отложения морских и речных наносов. Вулканические острова образуются вследствие извержений, происходящих на дне морей и океанов. Коралловые острова обязаны своим происхождением жизнедеятельности колоний кораллов; они образуются только в тропических морях и подразделяются на 2 типа: 1) береговые, или барьерные *риффы* (см.), окаймляющие острова или материка, и 2) *атоллы* (см.).

ОСТРОВА СЕВЕРНОГО ЛЕДОВИТОГО ОКЕАНА, административная единица в составе Хабаровского края. Включает остров Врангеля и остров Геральд.

ОСТРОВА СЕВЕРНОГО ЛЕДОВИТОГО ОКЕАНА И БЕЛОГО МОРЯ, административная единица в составе Архангельской области. Охватывает острова: Новую Землю, Землю Франца Иосифа, Колгуев, Вайгач и Матвеев. Включает три островных совета. Территория—111,8 тыс. км².

ОСТРОВЕЦ (Ostrowiec), город в Келецком воеводстве в юго-западной части Польши. Расположен на реке Каменна и на железной дороге Страховице—Сандомир; 26 тысячи жителей (1936). Имеются металлургический и вагоностроительный заводы. Вблизи О.—залежи железной руды.

ОСТРОВНАЯ ФАУНА, особое фаунистическое образование, характерные черты к-рого развиты резко на т. н. океанич. островах, сильно удаленных от материка и возникших независимо от него (Фиджи, о-ва св. Елены, Пасхи, Галапагосские, Гавайские и др.); слабее выражены черты О. ф. на материковых островах, представляющих собой отделившуюся часть материка, расположенных поблизости от него и отрезанных относительно неглубоким проливом (Вест-Индские, Сахалин, Японские, Малайские, Британские, Исландия и т. д.). Фауна последних, сохранившаяся со времени их отделения, близка к фауне прилегающего материка и тем более сходна с ней, чем геологически моложе остров и чем он ближе к материку. Отличия возникают в результате последующего изменения фауны острова, вымирания отдельных видов, сохранившихся на материке, или, наоборот (многие примитивные формы сохранились именно на островах), уклонения местных форм от материковых и т. п.

Бедность О. ф.—меньшее число форм—объясняется трудностью переселения нелетающих видов через море. Поэтому на океанических островах обычно отсутствуют млекопитающие, пресноводные рыбы (кроме проходных) и нек-рые другие пресноводные группы, редки или отсутствуют амфибии, малочисленны змеи (питаются, главным образом, зверьями и амфибиями) и т. п. Преобладают формы, способные преодолевать значительные пространства моря (летающие формы, насекомые, личинки к-рых живут в древесине и переносятся с плавающими древесными стволами, животные—спутники человека, и т. п.). Богатство фауны острова зависит от наличия благоприятных условий для укоренения переселенцев, от зоны, в к-рой расположен остров, и ее климатических условий. Так, фауна птиц Галапагосских о-вов, расположенных под экватором в полосе штилей, где не происходит полета, беднее фауны Азорских, лежащих дальше от материка; последние находятся в зоне интенсивного полета, и сюда штормами заносится ряд видов. На островах обычно редки летающие насекомые, т. к. ветрами они выносятся в море; малочисленны и питающиеся ими летучие мыши. О. ф. характеризуется высоким процентом эндемиков, зависящим от давности изоляции и степени удаленности острова от материка. Формообразование в О. ф. протекает также несколькими особыми путями: наличные группы иногда довольно богаты видами (в связи с приспособлением к разнообразным условиям), млекопитающие меньше обычных размеров, рептилии и нек-рые птицы, наоборот, крупнее; нек-рые птицы и насекомые теряют способность к полету, крылья у них редуцируются и т. п. Иногда черты О. ф. заметны в фауне отдельных участков материка, по своим условиям резко отличающихся от окружающих территорий (горный Крым).

ОСТРОВНАЯ ФЛОРА. Флора островов крайне разнообразна по систематическому составу и числу видов, что зависит от их положения на земном шаре и отношения к материкам. Число видов не велико на арктических и антарктических островах и очень велико на островах тропических: Гренландия—390 видов, Шпицберген—137, Земля Франца Иосифа—37, Мадагаскар—5.500, Борнео—11.000 видов. О. ф. в одних случаях очень близка к флоре прилегающего материка (напр., Британские о-ва), в других—сильно отличается (например, Мадагаскар), имея большой процент эндемичных видов и даже родов. Острова, недавно (в геологическом смысле) отделившиеся от суши (напр., Британские), или океанические острова молодого происхождения (напр., Бермудские, Полинезийские и другие острова кораллового происхождения) обычно совершенно не имеют эндемичных видов. Острова, достаточно древние, имеют флору с резко выраженным эндемизмом (Новая Зеландия, Новая Каледония, Мадагаскар, Гавайские о-ва, Галапагосские, св. Елены, Канарские и др.). Здесь сохранились, с одной стороны, многочисленны древние виды (и роды), вымершие на соседних континентах (эндемики консервативные),

с другой,—возникли и новые виды, не распространявшиеся на соседние территории вследствие изолированного положения островов (эндемики прогрессивные). Например, на о-ве Мадагаскар из 5.500 видов имеется более 3.000 эндемиков; некоторые из Гавайских о-вов имеют до 90% эндемичных видов. Интересна флора о-ва св. Елены; здесь вся первоначальная флора содержит 45 видов цветковых (из них 40% эндемиков) и 26 папоротников (20% эндемиков); однако сверх того имеется до 400 видов, занесенных человеком. Это один из наиболее ярких примеров влияния человека на изменение состава флоры. На древних тропических островах число древесных видов сильно преобладает над травянистыми: на о-вах Фиджи трав всего 14% (по числу видов), на Гавайских о-вах—24% (вообще, у цветковых растений травянистые виды считают филогенетически более молодыми). При заселении вновь возникающих морских островов, повидимому, основную роль играют птицы и морские течения; ветер является фактором более местного значения.—Изложенное касалось О. ф. высших (сосудистых) растений. О. ф. низших растений менее изучена.

ОСТРОВСКИЙ, Александр Николаевич (1823—1886), знаменитый русский драматург. Родился 12/IV (31/III) 1823 в Москве. Отец Островского, чиновник из разночинцев, в 1839 был внесен в дворянскую родословную книгу. С 1835 по 1840 Островский обучался в 1-й Московской гимназии; в 1840 поступил на юридический факультет Московского ун-та, откуда, не окончив курса, вышел в 1843 и поступил канцелярским служащим в Московский областной суд, а затем в 1845—в Московский коммерческий суд на жалование 4 руб. в месяц. В 1843 О. написал повесть «Как квартальный надзиратель пускался в пляс, или от великого до смешного один шаг», а осенью 1846 начал писать пьесы «Картины семейного счастья» и «Свои люди сочтемся». В январе 1847 в «Московском городском листке» впервые было напечатано произведение О.—сцены из комедии «Несостоятельный должник», а в феврале того же года он читал «Картины семейного счастья» у проф. С. П. Шевырева. Этот день О. считал «самым памятным днем» своей жизни. В 1849 О. на вечере у проф. М. П. Погодина читал комедию «Банкрот» в присутствии Гоголя, оценка к-рого имела решающую роль в признании О. драматургом, сказавшим «новое слово».

Выражая отношение к Островскому литературных кругов того времени, В. Ф. Одоевский писал: «Если это не минутная вспышка, не гриб, выдавшийся сам собой из земли, просоченной всякой гнилью, то этот человек есть талант огромный. Я считаю на Руси три трагедии: „Недоросль“, „Горе от ума“, „Ревизор“. На „Банкроте“ я поставил номер четвертый». Островский становится главой литературного кружка, связанного с журналом «Москвитин», в состав к-рого входили: Аполлон Григорьев, Филиппов, Б. Алмазов и др. В 1850 во второй мартовской книжке этого журнала была напечатана комедия О. «Свои люди сочтемся». По проискам московского купечества, увидевшего в комедии оскорбление своего сословия, «Свои люди сочтемся» были запрещены к представлению на сцене; Николай I наложил резолюцию: «напрасно напечатано, играть же запретить». О. был призван для «вразумления» к попечителю московского учебного окру-

га ген. Назимову; драматургу было предложено покинуть службу (он вышел в отставку в январе 1851). Кроме того, О. был отдан под надзор полиции (надзор был снят в 1856). Комедия «Свои люди сочтемся» с измененным концом могла появиться на сцене только в 1861, в первоначальном же виде—лишь в 1881. Высказываясь по поводу требования цензуры закончить комедию по рецепту «порок наказан» (Подхалюзин должен был быть предан суду за подлог), О. признавался: «Чувство, которое я испытывал, перерабатывая „Своих людей“ по указанной мерке, можно сравнить только с тем, если бы мне велели самому себе отрубить руку или ноги». Гнет политической системы, испытанный молодым драматургом при первой же попытке проникнуть на сцену, сказался на его еще неустойчивом, лишь складывавшемся общественном мировоззрении. О. в эти годы вращался среди друзей, подобно Аполлону Григорьеву,—восторженных почитателей старозаветного купеческого быта, защитников идеализированной старины с культом «смирения» и прочих добродетелей, якобы отличавших русского человека от «хищного» типа европейской жизни. В период работы над комедией «Бедность не порок» (1853) О. писал Погодину: «Направление мое начинает изменяться, взгляд на жизнь в первой моей комедии кажется мне молодым и слишком жестким; пусть лучше русский человек радуется, видя себя на сцене, чем тоскует. Исправители найдутся и без нас. Чтобы иметь право исправлять народ, не обижая его, надо ему показать, что знаешь за ним и хорошее. Этим-то теперь я занимаюсь». Но крах феодально-крепостнической системы, рост крестьянских волнений и подъем общественного движения 60-х гг., возглавлявшегося революционными демократами Чернышевским и Добролюбовым, толкали О. к «жесткому» взгляду на жизнь, к отказу от идеализации действительности, к разрыву с доктриной «Москвитинина». Журнал «Современник», считая, что в комедии «Бедность не порок» О. впал в приторное прикрашивание того, что «не может и не должно быть прикрашиваемо», утверждал, что О. «не погубил еще своего прекрасного дарования», и призывал драматурга «строго подумать о том, что такое правда в созданиях искусства». Элементы социальной правды были ярко представлены в комедии «Бедность не порок» картиной семейного гнета, образами Гордея Карпыча, Коршунова. Эта правда критического реализма, которую современники почувствовали в первой комедии О., осталась художественным девизом всей драматургии. Деятельность О. до конца его жизни. Правду жизни, типичность образов, простоту художественной формы,—вот что увидели зрители первых постановок пьес О. Это было нечто новое в театре, где господствовали переводная и оригинальная мелодрама, романтическая трагедия Кукольника и Полевого с ура-патриотической тематикой и «ложно величавыми» героями из псевдоисторического мира. В 1853 в Малом театре в первый раз была представлена комедия О. «Не в свои сани не садись». По свидетельству современника, «впервые появилась героиня на сцене в ситцевом платье и гладкой прическе: до тех пор кисея, шелк и французская прическа были обязательными принадлежностями главных ролей». В 1854 в Малом театре была представлена комедия «Бедность не порок», вы-



А. Н. ОСТРОВСКИЙ

Портрет работы художника В. Г. Перова. 1871. Гос. Третьяковская галерея. Москва.

звавшая у зрителя-разночинца восторженную оценку: «Шире дорогу... Правда на сцене идет. Конец сценическим пейзажам, конец Кукольному. Воплощенная правда выступила на сцену». Н. А. Добролюбов, признававший «главным достоинством художественного произведения жизненную правду его», высоко оценил талант Островского прежде всего за «верность действительности, жизненную правду в его произведениях». Комедии О. требовали новых приемов игры, осложненных наблюдениями над новыми явлениями общественной жизни. М. С. Щепкин отрицательно отнесся к драматургии О., говоря: «бедность не порок, да и пьянство не добродетель»; ему вторил, позднее перешедший на сторону Островского, Шумский: «вывести на сцену актера в поддевке да в смазных сапогах—не значит сказать новое слово». П. М. Садовский, С. Васильев, Никулина-Косицкая и другие артисты Московского Малого театра, гениальный Мартынов, артист Александринского театра, взяли под защиту О. и создали новую школу актерского мастерства.

Великому драматургу пришлось испытать много терний на своем писательском пути. Цензура запрещала ряд пьес к постановке («Доходное место» в декабре 1857 было запрещено к представлению во всех театрах; «Воспитанница»—в 1859; «Козьма Минин»—в октябре 1863, и пр.). Дирекция императорских театров намеренно не давала ходу его пьесам. В 1866 О. в письме к актеру Бурдину признавался, что он намерен «совсем оставить театральное поприще. Выгод от театра я почти не имею, хотя все театры в России живут моим репертуаром; начальство театральное ко мне не благоволит, а мне уже пора видеть не только благоволение, но и некоторое уважение; без хлопот и поклонов с моей стороны ничего для меня не делается, а ты сам знаешь, способен ли я к низкопоклонству; при моем положении в литературе играть роль вечно кланяющегося просителя тяжело и унизительно... Давши театру 25 оригинальных пьес, я не добился того, чтобы меня хоть мало отличили от какого-нибудь плохого переводчика». Несправедливо резкие нападки критиков заставляли О. писать о себе: «Я дошел до крайней нерешительности... обруганный со всех сторон за свою честную деятельность». Ко всему этому наблюдалось охлаждение публики, предпочитавшей О. оперетки или пьесы с запутанной интригой. Но творчество О. получило высокую оценку и мощную поддержку со стороны Добролюбова, написавшего две замечательные статьи—«Темное царство» (1859) и «Луч света в темном царстве» (1860). В этих статьях великий критик-революционер подчеркивал «общенародные черты» типов О., пафос обличения российской азиатчины, порожденной политич. строем самодержавия, и «возникающее движение» протеста угнетенных против угнетателей. Симпатии к драматургу демократически настроенных зрителей, сознание великой роли театра для народных масс и стремление активно служить на избранном поприще русскому народу—помогали О. побеждать мрачные настроения и напряженно работать над созданием своего театра. Он писал критич. статьи, беллетристику, очерки, но в центре его творческой жизни был театр, репертуар, актеры и зритель. О. неоднократно выступал с публичным чтением своих пьес, участвовал в любительских спектаклях, руководил постановками своих

пьес в провинции (например, в Саратове постановкой «Грозы», в начале июня 1865), в Московском артистическом кружке, организованном в 1865, где начали свою сценическую карьеру М. П. Садовский, О. О. Садовская; составлял либретто для композиторов («Воевода»—для Чайковского, «Не так живи, как хочешь»—для Серова); переводил с иностранных языков пьесы (Шекспир, Сервантес, итальянские авторы, южно-индийская народная драма «Дэвадасси-баядерка»); принимал участие в коллективной работе с драматургами (Соловьевым, Невежиным и др.). В 1870 Островский был одним из учредителей Общества русских драматических писателей. В 1882 он составил «Докладную записку об устройстве в Москве частного народного театра». В этой записке он высказал свои душевные мысли о необходимости создания народного, национального, всероссийского театра, к-рого «ждет новая, простая свежая русская публика», крестьянская и рабочая. «Театр с честным, художественным, здоровым народным репертуаром необходим для Москвы»,—писал О.—Такой театр был бы поистине наукой и для русского драматического искусства... Стены существующих театров узки для национального искусства: в них нет хорошо сформированной труппы для бытового и исторического репертуара, в них нет места для той публики, для которой хотят писать и обязаны писать народные писатели. Русские авторы желают пробовать свои силы перед свежей публикой, у которой нервы не очень податливы, для которой требуется сильный драматизм, крупный комизм, горячие искренние чувства, живые и сильные характеры. Драматическая поэзия ближе к народу, чем все другие отрасли литературы; всякие другие произведения пишутся для образованных людей, а драмы и комедии для всего народа. Эта близость к народу несколько не уничтожает драматической поэзии, а, напротив, удваивает ее силы и не дает ей оплошиться и измельчать; и только те произведения пережили века, которые были истинно народными у себя дома; такие произведения современем делаются понятными и ценными для других народов, а, наконец, и для всего света».—В этой борьбе за народный театр против казенного—«императорского», за общественный театр с репертуаром, к-рый отражал бы современность, близкую народу, и историческое прошлое, возбуждавшее «народный патриотизм»,—подлинное лицо О.—великого реалиста, чувствовавшего и сознававшего свою близость к народу, к демократии, к передовым общественным группам. О. считал близким себе великого поэта революционной демократии Некрасова. В конце 1869 он писал ему: «Мы с вами только двое настоящие народные поэты, мы только двое знаем его (народ.—*Ред.*), умеем любить его и сердцем чувствовать его нужды без шаблонного западничества и без детского славянофильства».—Еще в 1849, находясь в Шелькове, имении своего отца, О. записал: «Я начинаю привыкать к деревне; я обошел почти все окрестности, познакомился кой-с кем из мужиков, видел крестьянский праздник. И все это хорошо... А какой народ здесь!». В 1856 О., участник «литературной экспедиции», организованной морским ведомством, находясь в Твери, отмечает «бедность», «ничтожную заработную плату» мелкого рабочего люда. О. составил «Опыт волжского

словаря», записывал слова и местные речения с целью использовать их в своих пьесах. Народность и реализм были основой драматургии О., служение театру — целью его жизни. Измученный всяческими невзгодами, больной, О. взял на себя хлопотливые обязанности по заведыванию художественной частью московских императорских театров (в январе 1886); организовал репертуарный совет в составе крупнейших деятелей науки и театральной критики (проф. Н. С. Тихонравов, проф. Н. И. Стороженко, С. А. Юрьев, С. В. Флеров и др.), составил полную ценных мыслей записку о театральной школе, о качествах подлинного актера реалистического театра. Несмотря на приступы сердечных припадков, О. работал в театре, участвуя на репетициях, на просмотре пробных драматич. спектаклей, на пробе голосов в Большом театре, принимая по делам Малого театра, и т. д. 28/V О. выехал из Москвы в Щелыково, а 14/VI (2/VI) 1886 скоропостижно скончался и был похоронен в с. Бережки, в двух верстах от Щелыкова.

О. написал более полусотни пьес, к-рые составляют в истории русской драматургии особый театр Островского. Широкий охват социальной действительности в драмах Островского соответствует одной из центральных проблем его времени, когда на смену крепостничеству пришел капитализм, когда власть денег, власть капитала накладывала характерные черты на нравы, быт, психологию людей. Еще в 1859, по поводу издания в двух томах комедий Островского, Добролюбов писал, что в пьесах О. на языке искусства показаны «драматические коллизии и катастрофы вследствие столкновения двух партий... богатых и бедных, своевольных и безответственных». Последующая драматургия, деятельность О. в пореформенный период еще более углубленно развернула картину «собственнического свинства», присущего капиталистич. формации. Заглавия многих пьес О. показывают основную тему реальной жизни, к-рую раскрывает в своих пьесах драматург: «Банкрот», «Бедная невеста», «Богатые невесты», «Доходное место», «Бешеные деньги», «Трудовой хлеб» и т. д. — По справедливому замечанию Добролюбова, О. обладал «глубоким пониманием русской жизни и великим умением изображать резко и живо самые существенные ее стороны». В пьесах О. типично показаны глубокие классовые противоречия его эпохи. Оскудение дворянства — тема многих пьес О. В пьесе «Не сошлись характерами» (1858) О. изображает прогоревшего дворянина Прежнева, к-рый вынужден поправлять свои дела женитьбой на богатой купеческой вдове, обвиняя свою мать, промотавшую все состояние на любовников. В комедии «Бешеные деньги» (1870) О. показывает, как имение Чебоксаровых покупает вместе с Юлией Васильков, буржуазный делец, окруженный дворянами — Телятевым, Кучумовым, у к-рых «все чужое: лошади, экипажи, квартира, платье». В комедии «Лес» (1871) Гурмыжская продает лес купцу Восмибратову; в комедии «Волки и овцы» (1875) спившийся проходимец из некогда знатного дворянского рода, Мурзавецкий, завершает семью никчемных, праздношатающихся и сеющих всякую гниль в общественной жизни детищ дворянских гнезд. Драматург беспощадно высмеивал это барское охвостье и обычно противопоставлял ему честного семьянина, делового строителя из небо-

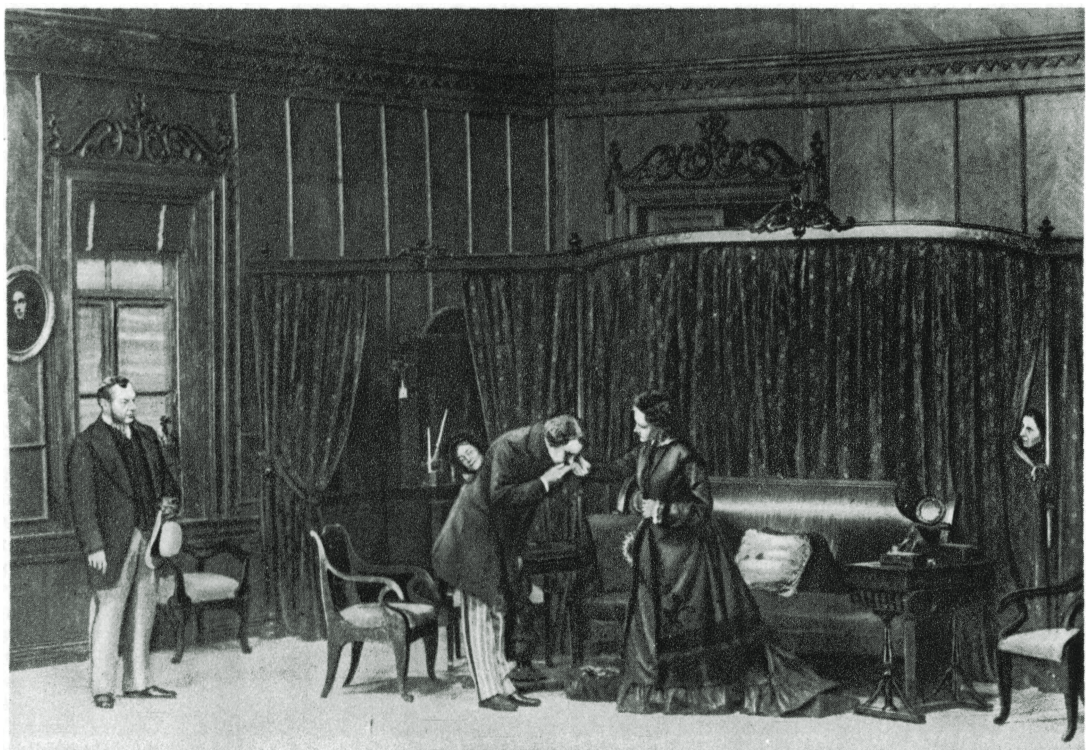
гатых купцов. О. показал буржуазию в ее различных группировках. Таковы образы торговой буржуазии: Гордея Торцова, Брускова, Большова, Дикого, Кабанихи, Тита Титыча, Курослепова и др. Грубое самодурство, невежество этих лавочников тяжело отражалось на их семьях и подчиненных, к-рые вынуждены были прибегать ко всяким хитростям, лгать и обманывать, чтобы спастись от грубого произвола. Самодурство доводило до гибели и самоубийства тех, кто не мог примириться с произволом и ханжеством этих хозяев жизни. О. показал «темное царство» русской жизни, о к-ром Добролюбов писал: «Пред нами грустно покорные лица наших младших братьев, обреченных судьбою на зависимое, страдательное существование... Этот мир затененной, тихо вздыхающей скорби, мир тупой ноющей боли, мир тюремного гробового безмолвия, лишь изредка оживляемый глухим, бессильным ропотом, робко замирающим при самом зарождении. Нет ни света, ни тепла, ни простора; гниль и сыростью веет темная и тесная тюрьма. Ни один звук с вольного воздуха, ни один луч светлого дня не проникает в нее. В ней вспыхивает по временам только искра того священного пламени, к-рое пылает в каждой груди человеческой, пока не будет залито наплывом житейской грязи. Чуть тлеется эта искра в сырости и смраде темницы, но иногда на минуту вспыхивает она и обливает светом правды и добра мрачные фигуры томящихся узников».

В ряде пьес О. показал промышленную буржуазию, финансовую плутократию, к-рая выходила из зажиточного крестьянства (Хлынов в «Горячем сердце»), из купечества (Прибытков в «Последней жертве»), из дворян (Васильков в «Бешеных деньгах», Великатов в «Талантах и поклонниках», Беркутов в «Волках и овцах»). Глубоко и обнаженно показана О. новая буржуазия. Европеизированная, с внешнекультурными замашками, с показной любовью к театру, искусству, она обладает хищническими аппетитами, преклоняется перед «бюджетом» и действует с холодным, делаческим расчетом. В обширной галерее общественных типов комедий О. заметное место занимал образ чиновника, представителя государственного аппарата. В этой бюрократии О. отметил и мелкого взяточника из приказных (Рисположенский в комедии «Свои люди сочтемся»), и крупного хапугу в чинах (Юсов из «Доходного места»), и тупоумного генерала, мечтавшего повернуть вспять русскую жизнь после реформы 1861 (Крутицкий в комедии «На всякого мудреца довольно простоты»), и городничего Градобоева, мирно обиравшего целую округу («Горячее сердце»), и мелкобуржуазного чиновника, озлобленного на сильных мира сего (Карадышев в «Бесприданнице»), и мн. др. В пьесах О. нашел отражение и мир трудовой интеллигенции, университетской молодежи, студенчества. Таковы: Жадов («Доходное место»), согнувшийся, но не надолго, под тяжестью безденежья и прозаических требований любимой женщины, идеалист, ученик Грановского; Мелузов («Таланты и поклонники») — антипод образованному и умному карьеристу Глумову, к-рый при всем презрении к Мамаевым и Крутицким стремится попасть в их стан, приспособиться к собственникам, завладеть «миллионом»; учитель Корпелов («Трудовой хлеб»); студент Хорьков и др. Ме-

ОСТРОВСКИЙ



«Гроза». МХАТ (1934). 1-е действие.



«На всякого мудреца довольно простоты». МХАТ (1910).
3-е действие.

ОСТРОВСКИЙ



«Снегурочка». ГАБТ. Москва (1911). 2-й акт.



«В чужом пиру похмелье». Гос. Малый театр. Москва (1934).
Сцена 1-го акта.

щанин-самоучка Кулигин бросает резкие слова о грабителях-купцах, к-рые «чем больше милостей получают, тем больше сердца их черствеют, ожесточаются и все безжалостней к бедному народу делаются» («Гроза»); учитель Корпелов швыряет подачку своего влиятельного товарища по школе со словами: «Я не хочу быть богатым... Да разве жизнь-то мила только деньгами, разве только и радости, что в деньгах»; его сестра заявляет: «Честней труда ничего на свете нет»; студент Мелузов гордо отделяет себя от тех, кто отнял у него его возлюбленную: «Мое дело просвещать, а ваше—развращать». Эти герои О. овеяны горячей симпатией драматурга. Островский подверг критике буржуазное общество и всю крепостническую систему, изображая положение русской женщины. «Собственническое свинство» капиталистич. цивилизации нигде так обнаженно не проявлялось, как в судьбе женщины. В образах Ларисы («Бесприданница»), Негиной («Таланты и поклонники») О. показал, как относятся к красоте, таланту в «темном царстве». Невозможность проявления своей личности, гибель, смерть ожидали тех, кто привлек к себе внимание богатей. Замечательный художник-реалист обличал те же стороны социальной действительности, к-рые были ненавистны Некрасову и Салтыкову-Штедрину.

Островский, к-рый был другом актера и знал множество характернейших служителей сцены дореформенного и послереформенного театра, изобразил в пьесах жизнь и быт актеров. «Таланты и поклонники», «Без вины виноватые», «Лес» рисуют образы Негиной, Несчастливцева, Счастливецца, Кручинины, Незнамова, Каринкиной, Шмаги и других представителей театрального мира, нашедшие яркое воплощение в игре классиков русской сцены Рыбакова, Шумского, Ермоловой, Писарева, Садовских и мн. др. Театральная старина показана Островским в «Комике 17 века». Островский создал также ряд пьес из исторического прошлого. Картины «смутного времени», эпохи Ивана Грозного, народного движения против бояр выступают в исторических хрониках «Воевода», «Тушино», «Василиса Мелентьева», «Козьма Минин», «Дмитрий Самозванец и Василий Шуйский». На материале устного народного творчества им была создана сказка «Снегурочка» (1873), пленившая своими поэтическими красками композитора Римского-Корсакова.—Творчество О. было широко и многогранно. «Бытописатель денежной силы», как называли Островского, сознавал связь капитала с политической системой самодержавия. Герой пьесы «Горячее сердце» Хлынов позволяет себе самодурные выходки, уверенный в своей безнаказанности, так как губернатор и градоначальник или были подкуплены или вместе с ним бесчинствовали. О. пытался раскрыть мрачный союз церкви, государства и капитала по материалам напущевшего процесса игуменьи Митрофании (1874), и лишь цензура помешала вернуть до конца цепь взаимоотношений между светской и духовной властями. Островский не навидел проходившей в монашеской рясе, кликуш и странников, прикрывавших церковными текстами гниль и мерзость, корыстные цели. В пьесах: «На всякого мудреца довольно простоты», «Сердце не камень», «Волки и овцы», «Гроза» он беспощадно разоблачал их.—В годы разложения дворянского класса О. видел прогрессивную роль капитализма, но не скрывал

и той разрушающей силы, к-рая сопутствовала капиталистич. миру, не становился на защиту буржуазии, не был ее идеологом, видя на Западе и в России оборотную сторону «промышленного прогресса».

Творчество О. реалистически отображало русскую действительность. «Мы должны изучать то, что вокруг нас»,—заявлял О. Итоги его изучений были показаны в своеобразной драматургической форме. Многие критики заявляли, что О. «комик по внешней поверхностной форме, а в сущности он писатель эпический. Сочинение действия—не его задача», «склад бытописания преобладает над драмой». О. сам называл нередко свои пьесы сценами, картинами. Техника его пьес в большинстве случаев противоположна манере Гоголя, Сухово-Кобылина, французской комедии типа Скриба; в них нет стремительного, быстрого развития интриги. Композиционная рыхлость, элементы статичности создавались драматургом, разрешавшим сокращать его пьесы; театры даже ставили нек-рые комедии Островского, изымая целые акты (4-й акт в «Горячем сердце»). Сила О. как драматурга—в типических характерах и типическом языке его персонажей. Постоянно изучая образцы западно-европейской драматургии, О. не отбрасывал приемов мелодрамы (в комедии «Без вины виноватые»), приемов романтических драм с патетическими монологами «под занавес» (Несчастливцев, Мелузов, Корпелов и др.), приемов классической комедии 18 в. (прием раскрытия образа с помощью прозвища, фамилии: Тигрий Львович Лютов, Кудряш, Модест Баклушин).—О. сознательно не прибегал к «сценическим эффектам» и по поводу комедии «Не все коту масленица» (1871) писал: «тут главное—московский быт и купеческий язык, доведенный до тонкости». Изображение быта, создание характера, языка персонажей—в этом творческая работа драматурга. «Мы теперь стараемся,—писал О.,—все наши идеалы и типы, взятые из жизни, как можно реальнее и правдивее изобразить до самых малейших подробностей, а, главное, мы считаем первым условием художественности в изображении данного типа верную передачу его образа, выражения, т. е. языка, и даже склада речи, которым определяется самый тон его роли». От актера О. прежде всего требовал создать «образ, полный художественной правды» и сценически, театрально поданный. Эту «театральность» образа драматург видел в специфической выразительности (мимической, речевой и др.). «Зала театра—не аудитория для слушания лекций истории и археологии»,—говорил Островский, требуя от театральных работников помимо исторической и бытовой верности в изображении—актерского мастерства. В его пьесах диалог обычно несет функцию раскрытия образа, поэтому актер театра О.—это прежде всего художник слова, обязанный исчерпать все мелодические возможности в богатейшем речевом регистре героев комедиографа. «Отчего легко учить мои роли?—писал О.,—в них нет противоречия склада с тоном: когда пишу, сам произношу вслух». Вот почему тон роли был предметом особого внимания Островского, когда он присутствовал на репетициях своих пьес.—Драматург изучал книгу материалиста 60-х гг. Сеченова «Рефлексы головного мозга», чтобы научно обосновать свои установки актеру. Театру Островского органически чужды формали-

эстетические трюкачества, подмена слова музыкальным аккомпанементом, пантомимическим движением, изысканными сооружениями декораторов-конструктивистов и т. п. Традиции О. — в сценах и картинах, экспрессивно театрализованных и типично передающих художественным словом жизненную правду. Пьесы О. пользуются огромной популярностью у советских зрителей. Советский театр осуществил блестящие постановки пьес Островского. Если при жизни О. и после его смерти (до конца 19 в.) его пьесы даже в Малом театре, к-рый принято называть домом О., шли в среднем по 35 спектаклей в год, если в год смерти О. все его пьесы по всем театрам России выдержали только 922 представления, — то, напр., в 1933 только комедия «Без вины виноватые» прошла в 367 периферийных театрах, а на клубных сценах ежегодно пьесы О. идут свыше 150.000 раз, привлекая до 30 млн. зрителей. О. — великий народный драматург. Его творчество имело огромное значение в развитии рус. реалистич. литературы и в создании рус. реалистич. театра.

Соч. О.: Полное собр. соч., под ред. М. Писарева, тт. I—X, изд. «Просвещение», СПб, 1904—05; Собр. соч., тт. I—X, П., 1919—23; т. XI—Драматические сочинения А. Н. Островского и Н. Я. Соловьева и П. М. Невекина, Л., 1926; Сочинения (опытомы), Гихл, М.—Л., 1934; 2 изд., М., 1935; 3 изд., М., 1937; [А. Н. Островский и Ф. А. Бурдин], Незданные письма из собрания Государственного театрального музея им. А. А. Вахрушина, ред. Н. Л. Бродского и др., М.—П., 1923; Дневники и письма. Театр Островского, ред. В. Филиппов, М.—Л., «Академия», 1937; Островский. Новые материалы. Письма. Труды и дни. Статьи, под ред. М. Д. Беляева, Л., 1924.

Лит.: Чернышевский Н., Собр. соч., т. I, СПб, 1906 («Бедность не порок»); его же, Собр. соч., т. III, СПб, 1906 («Доходное место»); Добролюбов Н., Полное собр. соч., т. II, М.—Л., 1935 («Темное царство», «Луч света в темном царстве»); Гончаров И., Отчет о 4-м присуждении награды гр. Уварова, СПб, 1860 («Грозе»); Дружинин А., Сочинения Островского, в кн.: Дружинин, Собр. соч., т. VII, СПб, 1865; Писарев Д., Мотивы русской драмы, в кн.: Писарев Д., Полное собрание соч., т. III, СПб, 1894; Анненков П., Воспоминания и критические очерки, т. II, СПб, 1879; Скабичевский А., Женщины в пьесах Островского, Соч., т. II, СПб, 1895; Плеханов Г. В., Добролюбов и Островский, Соч., т. XXIV, М.—Л., 1927; Луначарский А., Об А. Н. Островском и по поводу его, «Известия ВЦИК», М., 1923, № 78—79; Вельчинков Н., А. Н. Островский, «Искусство», М., 1923, № 1; Долгов Н., А. Н. Островский. Жизнь и творчество, П., 1923; Эфрос Н. Е., Александр Николаевич Островский, П., 1922; Морозов П., А. Н. Островский в его переписке (1850—55), «Вестник Европы», СПб, 1916, кн. 10; Григорьев А. А., О комедиях Островского и их значении в литературе и на сцене [статья 2-я], «Ежегодник петроградских гос. театров», Сезон 1918—19, П., 1920; его же, О национальном значении творчества Островского, в кн.: Григорьев А., Собр. соч., вып. 11, М., 1915; Капин Н., Этюды об Островском, тт. I—II, М., 1912—13; Комиссаржевский Ф. Ф., Театральные прелюдии, М., 1916; Островский. 1823 13 апреля—31 марта 1923. К столетию со дня рождения. Юбилейный сборник, под ред. А. А. Вахрушина, Н. Л. Бродского и Н. А. Попова, М., 1923; Мезьер А. В., Русская словесность с 11 по 19 столетия включительно, ч. 2, СПб, 1902; Владиславлев И., Русские писатели, 4 изд., М.—Л., 1924. Н. Бродский.

ОСТРОВСКИЙ, Николай Алексеевич (1904—36), известный советский писатель, замечательный представитель молодого поколения эпохи Великой Октябрьской социалистич. революции. Родился на Украине в рабочей семье. Образование получил лишь в низшей школе, так как с 12 лет ему пришлось работать по найму. В 1919 вступил в комсомол, а в 1924—в ВКП(б). В период гражданской войны активно, героически участвовал в вооруженной борьбе с врагами Советской власти. С той же отвагой и самоотверженностью О. боролся на фронтах народного хозяйства в первые годы социалистического строительства, выполняя партийные и комсомольские задания. В 1921 работал

в киевских главных ж.-д. мастерских, затем участвовал в ударном ж.-д. строительстве. В 1923 был политработником в войсках погранохраны. Непоколебимая вера в торжество социализма и коммунизма, неутолимая жажда борьбы, страстное желание творческого труда,—вот наиболее отличительные, характерные черты молодого Островского. Тем мучительнее оказалось для него тяжелый недуг, приковавший его к постели. Вследствие контузий и ранений в боях гражданской войны Островский неизлечимо заболел и постепенно лишился не только способности двигаться, но и зрения. Однако даже парализованный и ослепший Островский остался в рядах строителей социализма. По его собственному признанию, он «страстно желал быть чем-нибудь полезным своей партии, своему классу». С этой целью он решил стать писателем, чтобы передать в художественных образах героизм прошлого, боевой революционный опыт. Островский с необычайным упорством работал над созданием волнующей талантливой книги, в которой повествуется о том, «как закалялась сталь» молодой ленинско-сталинской гвардии. О. до конца своей жизни неустанно работал и творил, являясь прекрасным образцом нового, социалистич. типа писателя—инженера человеческих душ.

Эта героич. жизнь большевика О. получила художественное отображение в его автобиографическом романе «Как закалялась сталь». Центральный герой этого произведения—Павел Корчагин—во многом напоминает самого автора. Биография О. положена в основу биографии Корчагина. Однако это не снижает романа до уровня обычных мемуаров. Образ Корчагина-Островского имеет широкое, типическое значение, т. к. сам О. был носителем и ярким выразителем лучших и вместе с тем наиболее характерных особенностей молодого советского поколения. Образ Корчагина—это образ положительного героя нашего времени, непреклонного, беззаветно преданного делу Ленина—Сталина, крепкого духом и волей большевика, комсомольца, молодого рабочего. В романе выведено много других образов (Жухрай, Рита, Тал, Артем, Сережа Брузжак) и рассказывается о многих событиях: вооруженная борьба в период гражданской войны, работа большевистской партии и комсомола в глубоком подполье, борьба за ликвидацию хозяйственной разрухи и т. д. Однако все действующие лица и события сконцентрированы вокруг образа Корчагина, который является сюжетным стержнем произведения. Несмотря на трагич. судьбу главного героя, книга производит бодрое, жизнеутверждающее впечатление, т. к. она проникнута оптимизмом и зовет к новым победам, к борьбе со всякими трудностями. Роман О. «Как закалялась сталь» заслуженно стал одной из любимых книг массового читателя, выполняя важную общественно-воспитательную роль.

В 1935 О. был награжден орденом Ленина. В связи с этим он обратился к товарищу Сталину с письмом, в к-ром заявил: «Мне очень больно подумать, что в последних боях с фа-



шизмом я не смогу занять своего места в боевой цепи. Железная болезнь сковала меня. Но с тем большей страстью я буду наносить удары врагу другим оружием, которым меня вооружила партия Ленина—Сталина, вырастившая из малограмотного рабочего парня советского писателя». Свое обязательство О. честно выполнил. Благодаря героическим усилиям, за несколько дней до смерти он закончил первую часть своего второго романа «Рожденные бурей» о гражданской войне на Украине и о борьбе с польскими панами. Роман «Рожденные бурей» отличается многоплановостью построения. Это позволило О. расширить охват явлений и правдиво показать не только мир дорогих и близких ему людей—рабочих, комсомол, большевистское подполье (образы Раевских, Ковалло, Чобота, Птахи, Олеси и др.), но и классовых врагов (образы графов Могельницких, ксендза Иеронима и др.). Смерть помешала Островскому закончить это выдающееся произведение советской литературы. Высокая оценка и вместе с тем четкая характеристика этого замечательного человека и писателя нашей великой эпохи дана в специальном постановлении ЦИК СССР о награждении его орденом Ленина как «бывшего активного комсомольца, героического участника гражданской войны, потерявшего в борьбе за Советскую власть здоровье, самоотверженно продолжавшего оружием художественного слова борьбу за дело социализма, автора талантливого произведения „Как закалялась сталь“». Оба романа Островского вышли многочисленными повторными изданиями и переведены на многие иностранные языки и языки народов Советского Союза.

П. Б.

ОСТРОГ, древне-русское название деревянного укрепления (от корня «строгать»). Острог мог быть временным (например, укрепление военного лагеря) или постоянным сооружением, возводившимся часто как укрепленная база русской власти. Обычно острог был четырехугольным или многоугольным сооружением, снабженным башнями с бойницами. По способу постройки О. назывались «стоялыми» (из бревен, поставленных вертикально), «косыми» и «рублеными» (в виде больших срубов). В 16—17 вв. О. нередко называлась часть города, лежащая за стенами первоначального ядра или собственно «города» и, в свою очередь, обнесенная деревянными стенами. В 18 в. слово О. получило значение тюрьмы.

ОСТРОГА, рыболовное орудие, обычно в виде металлич. трезубца (иногда число зубьев равно 6—8 и более), насаженного на тонкий шест (ратовище); зубья на остриях имеют зазубрины для удержания рыбы. Острогой быют малоподвижную крупную рыбу, весной—прямо с берега, в конце лета и осенью—ночью с лодки при лучении (освещение посредством особой жаровни—козы—с горящим смольем); зимой быют рыбу острогой через проруби, защищенные от внешнего света шалашом.

ОСТРОГОЖСК, город, районный центр в Воронежской области, станция Юго-Восточной ж. д.; 11.653 жит. (1937). При Советской власти построены заводы: мотороремонтный, винокуренный и овощной, птицеводческий комбинат и хлебозавод. Старые заводы—кожевенный и кирпичный—реконструированы. Имеются электростанция и водопровод. Открыты педагогическое училище, ветеринарный техникум, фельдшерская школа, школа глухонемых;

краеведческий музей, театр, кино, парк культуры и отдыха.

ОСТРОГОРСКИЙ, Виктор Петрович (1840—1902), педагог, методист, писатель. О. выступил на педагогическом поприще, когда в школе господствовал схоластический метод зазубривания готовых определений—часто характеристики писателей заучивались учащимися наизусть без чтения литературных произведений. Единственным источником знакомства учащихся с русской художественной литературой была хрестоматия А. А. Галахова, обрывавшая курс литературы на Жуковском. О. Гоголе и Лермонтов в школе не упоминалось. Преподавая в гимназиях и выступая с многочисленными статьями в педагогических журналах, О. успешно руководил изучением русских и иностранных писателей. Острогорский своими печатными трудами распространял в учительской среде методические взгляды, повышавшие в ряде школ качество преподавания литературы и языка. Как методист О. сосредоточил свое внимание на вопросах сознательного чтения и развития речи. О. придавал большое значение т. н. эстетическому воспитанию: по его представлению, чтение художественных произведений, возбуждая работу мысли, должно «гармонически развивать и воображение и чувство детей и подростков».

Наиболее известные труды О.: *Выразительное чтение*, 8 изд., М., 1916; *Руководство к чтению поэтических сочинений*, 5 изд., СПб, 1911; *Веселы о преподавании словесности*, 4 изд., СПб, 1913; *Письма об эстетическом воспитании*, 3 изд., М., 1908; *Русские писатели, как воспитательно-образовательный материал для занятий с детьми и для чтения народу*, 7 изд., СПб, 1913; *Этюды о русских писателях*—5 выпусков: Гончаров, Лермонтов, Кольцов, Потаповский, Аксаков. Кроме того, Острогорским были изданы первые главы интересных воспоминаний «Из истории моего учительства. Как я сделался учителем» (1851—64), СПб, 1895.

ОСТРОГРАДСКИЙ, Михаил Васильевич (1801—1861), один из создателей русской математики. С 1817 по 1820 обучался в Харьковском ун-те. Острая политич. борьба, происходившая внутри харьковской профессуры, коснулась О.; в результате этой борьбы О. был лишен даже диплома об окончании университета. В 1822 О. переехал в Париж, где слушал в Сорбонне лекции Коши, Лапласа, Фурье, Ампера. С ними О. завязал вскоре научные связи, к-рые поддерживал затем всю жизнь. В 1826 О. представил Парижской академии свой первый большой мемуар «О волнообразном движении жидкости в цилиндрическом сосуде». Вернувшись в 1827 в Петербург, О. был назначен адъюнктом, а с 1831—ординарным членом Академии наук.—Исследования О. относятся к разнообразным областям математич. анализа и его приложений: вариационное исчисление (вариация кратного интеграла), теория вероятностей, небесная механика, математическая физика, гидромеханика, баллистика. Некоторые из результатов вошли позднее в учебники, напр. метод нахождения алгебраической части интеграла от рациональной дроби, формула для преобразования интеграла по объему в интеграл по поверхности (см. *Остроградского формула*) и др. Преподавательская деятельность О. протекала в высших военно-учебных, инженерных и педагогич. школах Петербурга. О. написал также (1851—55) учебники по геометрии и тригонометрии для средней школы, не получившие, однако, распространения.

Лит.: С о м о в, Очерк жизни и ученой деятельности Михаила Васильевича Остроградского, «Записки Академии наук», СПб, 1863, т. III, кн. 1.

ОСТРОГРАДСКОГО ФОРМУЛА (связываемая также с именем Гаусса или Грина), дает представление интеграла, взятого по объему, ограниченному некоторой поверхностью, в интеграл, взятый по этой поверхности:

$$\iiint_{(\Omega)} \left(\frac{\partial X}{\partial x} + \frac{\partial Y}{\partial y} + \frac{\partial Z}{\partial z} \right) dx dy dz = \\ = \iint_{(\Sigma)} (X dy dz + Y dz dx + Z dx dy);$$

здесь X, Y, Z —функции точки (x, y, z) , принадлежащей трехмерной области Ω , к-рая ограничена поверхностью Σ . В современной векторной форме:

$$\iiint_{(\Omega)} \operatorname{div} p d\tau = \iint_{(\Sigma)} p n d\sigma,$$

где p —вектор поля, заданного в области Ω , $d\tau$ —элемент объема, n —единичный вектор внешней нормали к поверхности Σ , $d\sigma$ —элемент этой поверхности. В гидродинамическом истолковании О. ф. устанавливает равносильность двух способов учета того количества жидкости, к-рое вытекает из оболочки Σ в единицу времени: 1) исходя из «производительности» точечных источников, заполняющих область Ω (левая часть равенства); 2) исходя из скоростей частиц жидкости в момент их прохождения через оболочку Σ (правая часть равенства). — Самым Остроградским формула была дана в более общем виде—для интеграла, распространенного на n -мерную область. Если $f(x_1, x_2, \dots, x_n) = 0$ есть уравнение (гипер)поверхности Σ , ограничивающей область Ω , то

$$\iiint_{(\Omega)} \dots \int \left(\frac{\partial X_1}{\partial x_1} + \frac{\partial X_2}{\partial x_2} + \dots + \frac{\partial X_n}{\partial x_n} \right) dx_1 dx_2, \dots, dx_n = \\ = \int_{(\Sigma)} \frac{X_1 \frac{\partial f}{\partial x_1} + X_2 \frac{\partial f}{\partial x_2} + \dots + X_n \frac{\partial f}{\partial x_n}}{\sqrt{\left(\frac{\partial f}{\partial x_1} \right)^2 + \left(\frac{\partial f}{\partial x_2} \right)^2 + \dots + \left(\frac{\partial f}{\partial x_n} \right)^2}} dS,$$

где в правой части интеграл взят по оболочке Σ с элементом площади dS .

ОСТОРУГ (Ostroróg), Ян (около 1436—1501), польский политический публицист второй половины 15 в. Происходил из старинного магнатского рода. Занимал ряд важных должностей: сенатора, каштеляна, генерал-старосты великопольских земель и др. Два раза был послом в Риме. О. известен своим политич. трактатом «Monumentum pro comitiis generalibus regni sub rege Casimiro pro rei publicae ordinatione congestum» («Памятная записка для общего сейма королевства при короле Казимире об устройении государства»). В трактате О. выступает сторонником сильной королевской власти, восстает против вмешательства папской власти и высшей церковной иерархии в государственную жизнь и требует уничтожения привилегий духовенства и подчинения социальных интересов интересам государства. Остроруг выступает также против привилегий польских городов и влияния в них немецкого элемента.

ОСТРОУМОВ, Алексей Александрович (1844—1908), выдающийся русский терапевт. По окончании Московского ун-та работал в клинике Захарьина, в лабораториях Бабухина и Лейдена (Германия). С 1880 по 1903 был профессором госпитальной терапевт. клиники Московского ун-та. Блестящий клиницист-физио-

лог, О. преодолел господствовавшую в ту эпоху «органопатологию» Вирхова с ее локалистич. трактовкой болезней и рассматривал организм как целое, расстройство одной части к-рого отражается на всем организме. В возникновении болезней Остроумов большое значение придавал не микробу, а состоянию организма и влиянию среды. О. не поднялся, однако, до понимания значения социальной среды; он сводил последнюю к биологич. факторам, застав на ламаркистских воззрениях о значении упражнения органов как главного стимула совершенствования последних. Главные работы О. посвящены тимпаническому звуку легких, иннервации пототделительных желез, лечению катарра желудка, острым заболеваниям почек и др. Всего О. принадлежит свыше 60 работ. Отдельным изданием вышли его «Клинические лекции» (М., 1895). Именем О. названа крупнейшая больница в Москве.

ОСТРОУМОВА - ЛЕБЕДЕВА, Анна Петровна (р. 1871), советский художник-график. Первоначальное художественное образование получила в училище Штигица, куда поступила в 1889; училась гравюре у В. В. Мате, живописи и рисунку—у Новоскольцева, Манизера и Кошелева. В 1892 поступила в Академию художеств и в течение трех лет работала в мастерской И. Е. Репина. Была за границей. В 1900 получила звание свободного художника за красочную гравюру «Персей и Андромеда». По окончании Академии была участником художественного объединения «Мир искусства», под знаком которого проходило ее дальнейшее развитие. Темы гравюр О.-Л. в эти годы были преимущественно посвящены изображению архитектурных пейзажей Петербурга, Италии, Голландии, Бельгии, Южной Швейцарии, Испании, природа и жизнь которой произвели на художницу огромное впечатление. После победы Великой Октябрьской социалистич. революции работала в Ленинграде над



Павловск. Гравюра на дереве.

большой серией городских пейзажей и архитектурных ансамблей; наряду с акварелью, работала маслом, гл. обр. в области портрета. Работы О.-Л. (св. 200) знаменуют собой выход русской ксилографии за пределы репродукционной гравюры служебного типа и подъем ее на новую творческую высоту.

ОСТРОУХОВ, Илья Семенович (1858—1929), художник-пейзажист, один из видных представителей русского национального пейзажа. В кружке С. И. Мамонова Остроухов сблизился с известными художниками Киселевым, Поленовым и Репиным (см.) и пользовался их помощью. О. стал выставляться на передвижных выставках

с 1885. К лучшим полотнам О. принадлежат «Сиверко», «Первая зелень», «Поздняя осень», «Площадь св. Марка в Венеции» (все—в Гос. Третьяковской галерее). Тонкое ощущение света, воздуха и пространства, глубоко эмоциональное, субъективно-лирическое восприятие природы одухотворяет реалистич. пейзажи О., сближая его с И. И. Левитаном. О. был известен также как знаток искусства и коллекционер, гл. обр., русской живописи.

ОСТУЖЕВ, Александр Алексеевич (р. 1874), народный артист СССР. Сын рабочего ж.-д. депо ст. Воронеж. Окончив в 1898 Московское театральное училище по классу А. П. Ленского, Остужев поступил на сцену Московского Малого театра, где и играет до настоящего времени.



О. создал много ярких сценических образов: Ромео, Бенедикт («Ромео и Джульетта» и «Много шума из ничего» Шекспира), Освальд («Привидения» Ибсена), Чацкий («Горе от ума» Грибоедова), Незнамов («Без вины виноватые» Островского), Мортимер («Мария Стюарт» Шиллера), а в пооктябрьские годы — образы Антония («Юлий Цезарь» Шекспира), Квазимодо («Собор Парижской богородицы» Гюго), Карла Моора («Разбойники» Шиллера), барона («Скупой рыцарь» Пушкина) и др. О. является выдающимся представителем тех традиций актерской игры, к-рые восходят к *Мочалову* (см.). Замечательным достижением О. является исполнение роли Отелло в одноименной пьесе Шекспира, захватывающее своей глубиной правдивостью и эмоциональной напряженностью. В 1937 О. награжден орденом Ленина.

Лит.: Игнатов С., Торжество актера («Отелло» в Малом театре), «Театр и драматургия», М., 1936, № 2; Остужев-Отелло, сб. (Всеросс. театр. об-во), Л.—М., 1938.

ОСТФРИЗСКИЙ СКОТ, одно из нем. отродий голландского скота. По экстерьеру и производительности—молочный скот; средний годовдой удой превышает 3.700 л при 3,3% жира. Известны удои рекордисток, превышающие 14,5 тыс. л в год. При племенном подборе процент жира в молоке поднимается до 4. Масть, гл. обр., черно-пестрая с белыми полосами, иногда встречаются красно-пестрые животные. У О. с. хорошо развито вымя и резко очерчены молочные вены, кожа тонкая, нежная. Быки весят до 850 кг. В СССР О. с. включен в число улучшающих пород в районах молочного скотоводства на Севере, в Зап. Сибири, в Московской, Ленинградской и др. областях.

ОСТЬ. 1) В ботанике О., *arista*,—щетинковидное образование у растений, отходящее от конца или со спинки органа. О. бывает прямая или изогнутая, но никогда не закручена спирально на конце, как усик. О. на листьях часто является продолжением листовой жилки. О. на чешуйках (гл. обр. нижних цветковых) в цветках злаков считается обычно гомологичной редуцированной листовой пластинке; О. имеют большое значение как диагностич. признак в систематике злаков. На О. в цветках злаков находится много устьиц, и имеется предположение, что усиленная транспирация из этих устьиц вызывает усиленный приток питательных веществ к развивающимся семенам. 2) В зо-

ологии О.—толстые и более длинные волосы (см.) в волосаном покрове *млекопитающих* (см.).

ОСТЯКИ, народность, относящаяся к финно-угорской группе *народов Севера* (см.). Первые покорители О.—сибирские татары—называли О. утяками. Принятое самоназвание—х а н т ы. О. живут в бассейне Оби и ее притоков (Васюган, Вах, Юган, Тромюган, Аган, Иртыш, Казым и др.) и составляют вместе с *маньси* (см.) основное население Остяко-Вогульского национального округа Омской области. За его пределами О. живут в Ямальском национальном округе Омской обл. и Нарымском округе Новосибирской обл. Главные занятия О.—рыболовство и охота, кроме того у северных О. (обдорских, казымских, ваховских)—оленоводство, у южных (обских)—огородничество, земледелие, животноводство, кедровый и другие лесные промыслы, лесозаготовки и пр. Поднявшее большинство О.—оседлые. Упорное сопротивление О. русскому завоеванию в 16 в., сопровождавшееся уничтожением О. и их острожков, продолжалось в 17 и 18 вв. Торгово-ростовщическая и производственная эксплуатация, захват лучших промысловых угодий предпринимателями, спаивание и пр. привели остяков к сильному обнищанию. Дореволюционные исследователи отмечали вымирание всех групп О., кроме ваховских и казымских. Убыль березовских О. за 69 лет (1828—97) достигла 6,6%. Общая численность О. была в 1840 16.287, в 1868—17.149 и в 1897—16.517 человек. Великая Октябрьская социалистическая революция открыла О. путь некапиталистич. развития. В первую очередь социалистич. строительство отразилось на движении населения. Численность О. достигла в 1927 22.306 чел.

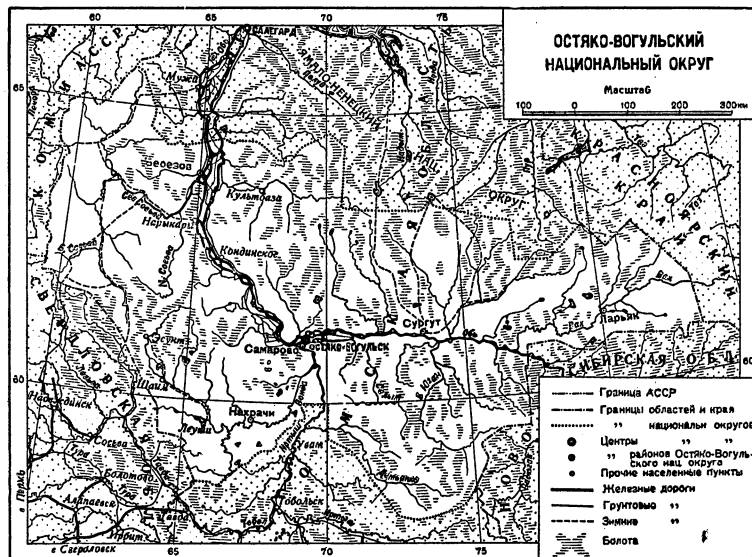
ОСТЯКИ ЕНИСЕЙСКИЕ, см. *Кеты*.

ОСТЯКО-ВОГУЛЬСК, новый рабочий поселок, возникший при Советской власти; центр *Остяко-Вогульского национального округа* (см.). Расположен близ впадения Иртыша в Обь против с. Самарова (пароходная пристань на противоположном берегу Иртыша), с к-рым поселок составляет единую хозяйственную единицу, крупнейшую в округе. В Остяко-Вогульске находится центр крупного леспромпхоза. Строится (1938) крупный Белогорский деревообрабатывающий комбинат. Построена электростанция, открыты два научно-исследовательских ин-та по продвижению земледелия на Север и санитарно-бактериологическая лаборатория, педагоги. училище и фельдшерская школа. В с. Самарове имеются: крупный консервный комбинат, лесопильный завод, два кирпичных др.

ОСТЯКО-ВОГУЛЬСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ОКРУГ, в составе Омской области РСФСР. Территория—760 тыс. км², население—102,2 тыс. чел. (1933). Центр—Остяко-Вогульск.

Физико-географический очерк. О.-В. н. о. занимает часть Западно-Сибирской низменности, представляя однообразную ровную поверхность, достигающую у Березова 32 м, а в юж. части—100—150 м абсолютной высоты. В зап. часть округа заходит узкая полоса вост. предгорий и склонов Урала. На водоразделах много озер и обширные болота. Равнина сложена третичными и послетретичными породами, преимущественно глинами и песками, а на склонах Урала—меловыми и верхне-юрскими отложениями. От Урала до устья Иртыша и далее по Оби тянутся гряды моренных холмов. Геологическое изучение округа нача-

лось лишь в последние годы. Пока обнаружены следующие ископаемые: диатомит, трепел. Встречается лигнит. Крупные запасы кварцевых песков, особенно у сел. М. Алтым. На склонах Урала есть золото и железо. Почвенный покров—слабо подзолистый (на С.) и типично подзолистый (на Ю.). Граница между этими подзонами начинается на 3. на параллели 62°, проходит к устью Иртыша и далее по левому берегу Оби до границы округа. По речным поймам—аллювиальные почвы. Южные районы относятся к таежной зоне.



Ларьякский и Сургутский районы характеризуются как переходные от тайги к лесотундре. Господствуют леса с преобладанием хвойных пород; среди лесных массивов—обширные болота. К северу от Сургутского и Ларьякского районов местность носит характер лесотундры. К л и м а т см. *Омская область*.

Н а с е л е н и е О.-В. н. о. очень редкое: на 1 км² приходится менее 0,2 чел. Населенные пункты сосредоточены, гл. обр., в долине Оби. 70% населения составляют русские, прочие—ханты, маньси, ненцы, зыряне. Н а р о д н о е х о з я й с т в о. Основные отрасли хозяйства—рыболовство, пушной промысел, лесозаготовки, животноводство, а в северных районах—оленьеводство. Рыболовство в основном сосредоточено на *Оби* (см.). Рыбные ресурсы округа весьма значительны, но еще мало исследованы. Водятся пресноводные осетры и стерлядь, нельма, сиговые—моксун, пыжьян, ряпушка и др., черная крупная щука, окуни, караси, ерши, налим. При Советской власти создана рыбообрабатывающая промышленность в составе шести рыбозаводов и крупного рыбоконсервного комбината (Самарово), выпускающего до 5 млн. банок консервов в год. Всего в рыбообрабатывающей промышленности занято ок. 2,5 тыс. чел., стоимость основных фондов—до 7 млн. рублей. Созданы моторорыболовная станция и рыболовный флот.—Пушной промысел (белка, горностай, песец, заяц, колонек, лисица, медведь и др.) подвергся также коренной реконструкции. Созданы 8 промысловоохотничьих станций, проведено охотостроительство (разбивка на участки, строительство из-

бушек, прокладка троп, устройство дорожно-водных путей и т. д.), ведется работа по сооружению и увеличению пушных запасов. Организованы питомники наиболее ценных пород зверей (черно-серебристая канадская лисица и др.) и крупнейший в СССР Кондо-Сосьвинский боброво-соболиный заповедник ценных пород соболя, бобра, ондатры, американской норки и др. Лесозаготовки выросли с 39 тыс. фестметров в 1934 до 620 тыс. в 1937. В Самаровском районе созданы леспромпхоз, лесопильный завод и столярная мастерская, а также два

кирпичных заводов и электростанция. Развиты деревообрабатывающие и лесохимические кустарные промыслы. Строится (1938) Белогорский деревообрабатывающий комбинат в устье Иртыша, стоимостью в 20 млн. рублей. Обилие лесов (св. 17 млн. га) и удобных сплавных рек обеспечивают дальнейший рост лесного хозяйства.

С е л ь с к о е х о з я й с т в о представлено, гл. обр., животноводством, а в северных районах—оленьеводством. Обширная пойма Обь-Иртышской долины создает большие возможности развития животноводства и земледелия, которое начало развиваться здесь в годы первой и второй пятилеток. Пахотнеспособные участки расположены на гривах и увалах приречной полосы. Отдельные пятна пахотно-

способной площади имеются и на повышенных местах среди болот. На С. имеются обширные массивы ягельных пастбищ. Поголовье скота (1936): 104 тыс. оленей, 21,4 тыс. лошадей, 34,3 тыс. голов крупного рогатого скота, 18 тыс. голов мелкого скота; в 1922 было соответственно: 53,4 тыс., 14,8 тыс., 16,6 тыс. и 0. В наст. время появились лошади, коровы и свиньи на крайнем С. округа. На территории Березовского района создан оленьеводческий совхоз. Оленьеводство—основное занятие местного населения. Посевная площадь достигла в 1937 10,3 тыс. га против 495 га в 1934. Созданы две МТС с 16 тракторами и два научно-опытных участка по полеводству. Разводятся зерновые культуры (61%), картофель (27%), овощи и др. Достижения хозяйства области являются результатом его социалистической реконструкции и всемерной помощи центральных органов. Большое значение для хозяйственного развития округа имеет проведение первоначального земельного устройства. Коллективизацией охвачено 71% хозяйств (1937). Созданы оленьеводческие, рыбацкие и сельско-хозяйственные колхозы, охотничьи артели и смешанные товарищества.

А. Сахаров.

ОСТЯЦКИЙ ЯЗЫК (х а н т е), относится к финно-угорским языкам и вместе с вогульским (маньси) и мадьярским объединяется в группу угорских языков, внутри к-рой О. я. и близкий к нему вогульский образуют подгруппу обских языков. Фонетическая система О. я. отличается несложным вокализмом; различаются долгие и краткие гласные. В области консонантизма замечается обилие аффрикат, наличие слабых

глухих—б, д, з, твердость и мягкость согласных. Ударение обычно падает на последний слог слова. Особых морфологич. признаков для различения имени существительного от имени прилагательного О. я. не имеет. О. я. не имеет грамматического рода; имеет три числа: единственное, двойственное и множественное. Для двойственного и множественного числа имеются особые показатели. Язык агглютинирующий. К основе слова присоединяются признаки числа, а затем наращиваются окончания, одни и те же для всех трех чисел. Падежей—6. Наряду с обычным, имеется склонение по притяжательным рядам (мой, принадлежащий нам обоим, твой и т. д.). Помимо падежных окончаний, синтаксические отношения могут быть выражены при помощи послелогов. В спряжении различаются три лица и три числа, небольшое количество времен и наклонений. Прошедшее время особого признака не имеет, настоящее время, к-рое употребляется и в значении будущего, имеет перед личными окончаниями особый признак. До Великой Октябрьской социалистической революции О. я. был языком бесписьменным. В 1931 была создана остояцкая письменность на латинизированной основе, а с 1937 остояки приняли письмо на русском алфавите.

Lum.: Castrén M. A., Versuch einer ostjakischen Sprachlehre, nebst kurzem Wörterverzeichnis..., hrsg. von A. Schiefner, 2 Aufl., St.-Petersburg, 1858; Hunfalvy P., Az Éjszaki osztjak nyelv vologodszki fordításainak és orosz-osztjak szólóának alapján..., Budapest, 1875, XI; Ahlquist A., Forschungen auf dem Gebiete der ural-altaischen Sprachen, T. III, Ueber die Sprache der Nord-Ostjaken, Helsingfors, 1880; ег о ж е, Ueber die Kulturwörter der obisch-ugrischen Sprachen, «Journal de la Société finno-ougrienne», Helsinki, 1890, VIII; Paasonen H., Ostjakisches Wörterbuch nach den Dialekten an der Konda und am Jugan zusammengestellt, neu transkribiert und hrsg. v. K. Donner, Helsingfors, 1926; Karjalainen K. F., Zur ostjakischen Lautgeschichte, I. Ueber den Vokalismus der ersten Silbe, Helsingfors, 1905 (Mémoires de la Société finno-ougrienne, XXIII).

ОСУШЕНИЕ, см. *Меллорации*.

ОСЦИЛЛОГРАФ, прибор, применяемый для записи электрических колебаний, а также других колебаний (механических, акустических), которые можно преобразовать в электрические колебания. Различают несколько типов О.: 1) катодный О. (или, иначе, электронный), 2) О.

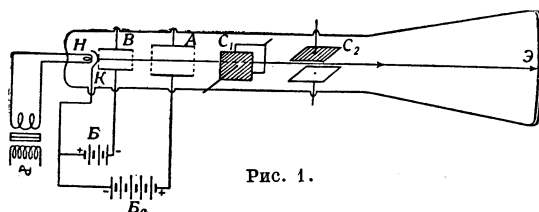


Рис. 1.

с тлеющим разрядом, 3) электромагнитный О. (петлевой и струнный) и др. Из них наибольшее распространение в современной практике получили катодные и электромагнитные О.

В катодных О. вибратором (отклонения к-рого пропорциональны амплитуде исследуемого напряжения) служит тонкий пучок катодных лучей (электронов), эмитируемых катодом. Впервые этот тип О. был предложен Брауном (1897) (трубка Брауна) и в дальнейшем был значительно усовершенствован. Существуют два способа возбуждения катодных лучей: 1) посредством накаливания катода (пустотные трубки) и 2) посредством ионной бомбардировки катода положительными ионами (газонаполненные трубки). К катодным

О. принадлежит О. с горячим катодом, выпускаемый у нас в СССР заводом «Светлана». Схематическое устройство такого О. показано на рис. 1. Катодные лучи выходят из оксидного катода *K*, к-рый нагревается электрич. током, проходящим через специальную нить накала *H* (подогревный катод). На цилиндрический анод *A* подается положительный, относительно катода, потенциал порядка 600—1.000 V. Катод, анод и две пары отклоняющих пластин *C*₁ и *C*₂ заключены внутри стеклянного баллона, из к-рого эвакуирован воздух. Внутренняя стенка *Э* покрыта флуоресцирующим составом. Кроме того, в баллоне между катодом и анодом помещается т. н. цилиндр Венельта *B*, к-рому сообщается отрицательный потенциал от батареи *В*. Электронный луч, проходя внутри этого цилиндра, собирается в тонкий пучок, поэтому на экране получается флуоресцирующая точка. Если приложить к паре отклоняющих пластин *C*₁ исследуемое переменное напряжение, то на экране получается прямая линия, длина к-рой

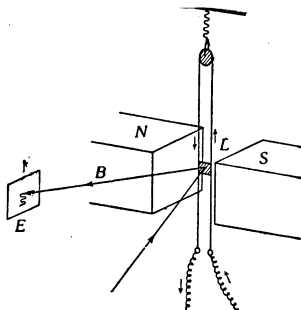


Рис. 2.

пропорциональна амплитуде исследуемого напряжения. Прикладывая к другой паре пластин *C*₂ переменное напряжение, зависимость от времени к-рого известна (временная ось), получаем на экране прямую, расположенную взаимно-перпендикулярно первой прямой. При одновременном включении обоих напряжений на экране получаем т. н. фигуру Лиссажу (см. *Лиссажу фигуры*). Так как анализ фигур Лиссажу представляет большие трудности на практике, то при исследовании колебательных процессов катодным О. пользуются методом, к-рый позволяет получать на экране развернутые кривые—осциллограммы. Для этого на временную пару отклоняющих пластин подается напряжение, амплитуда к-рого меняется пропорционально времени. Одним из простейших способов получения такого напряжения является метод периодич. заряда и разряда конденсатора, приключенного к временной паре пластин, причем соответственным выбором режима в этой вспомогательной цепи можно добиться прямой пропорциональности этого процесса во времени.—Катодные О. с холодным катодом для получения пучка электронов требуют очень большого анодного напряжения (несколько тысяч V), вследствие чего и устройство их более сложно. Достоинством катодных О., по сравнению с другими типами (см. ниже), является их безинерционность, что позволяет исследовать процессы очень большой частоты.

О. с тлеющим разрядом основан на явлении, заключающемся в том, что при т. н. нормальном тлеющем разряде существует пропорциональность между силой разрядного тока и размерами части поверхности катода, покрытой свечением. Такой О. впервые был осуществлен Герке. Явление свечения развертывается вращающимся зеркалом и может быть наблюдаемо визуально или приниматься на движущуюся фотопластинку.

Петлевой электромагнитный О. На рис. 2 представлено схематич. устройство этого О. Между полюсами электромагнита натянута тонкая проволока в виде петли, к к-рой прикреплено зеркальце *L*. Отраженный от этого зеркальца пучок лучей падает на экран *E*. Если через петлю (шлейф) пропустить ток, то в силу взаимодействия магнитного поля

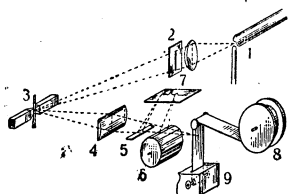


Рис. 3: 1 — дуговая лампа, 2 — конденсорная линза и щель, 3 — магнит и шлейф осциллографа, 4 — проектирующая цилиндрическая линза, 5 — плоское неподвижное зеркало, 6 — многогранное вращающееся зеркало для развертки на неподвижный экран, 7 — матовый экран, 8 — катушка с намотанной светочувствительной бумагой, 9 — светонепроницаемая кассета.

и тока шлейф отклонится и соответственно изменит свое направление световой луч *V*. Если ток будет беспрерывно меняться по силе, то будет меняться и положение зеркальца. На экране образуется светлая полоска, длина которой пропорциональна амплитуде переменного тока. Если экран представляет собой фото или киноплёнку, движущуюся в направлении, перпендикулярном световой полоске, то в результате сложения этих двух движений на нем получается кривая, повторяющая кривую изменения силы тока в шлейфе. На рис. 3 дана подробная схема петлевого О. Петлевой электромагнитный О. был впервые предложен Блонделем (1891) и впоследствии осуществлен в виде самых разнообразных конструкций. На рис. 4 представлен внешний вид шлейфового осциллографа Сименс и Гальске. Существуют конструкции О., имеющие 3, 6 и даже 12 шлейфов для одновременной записи нескольких процессов. Основными данными, определяющими работу электромагнитного О., являются его чувствительность и собственное число колебаний шлейфа. Чувствительность характеризуется силой тока, проходящего через шлейф и отклоняющего световой зайчик на экране на 1 мм. Чем меньше собственный период колебаний шлейфа, тем точнее он воспроизводит кривую осциллограммы тока. Чувствительность и собственную частоту колебаний шлейфа можно варьировать, помещая шлейф в масло и задавая различные натяжения нити шлейфа.

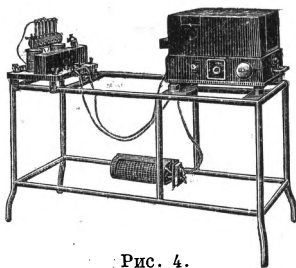


Рис. 4.

Струнный электромагнитный О. также основан на принципе взаимодействия между током и магнитным полем, но вместо петли ток проходит по струне, освещаемой сильным источником света. Изображение тени струны проектируется через узкую щель на фотопластинку. Шлейфовый и струнный О. вследствие наличия вибратора, обладающего инерцией, а следовательно, и собственной частотой колебаний, не могут быть использованы для исследования процессов, частота которых больше 10.000 периодов в секунду.

Лит.: Арденне М., Электроннолучевая трубка и ее применение в технике слабых токов, М., 1936; А л ь-

берти Е., Катодный осциллограф, М.—Л., 1933; Электрические и магнитные измерения, Общий курс, под ред. Е. Г. Шрамкова, Ленинград—Москва, 1937; Широков В. В., Курс основных радиотехнических измерений, Москва, 1937.

К. Белов.

ОСЦИЛЛЯТОР, в широком смысле—всякая колебательная система, а в узком — колебательная система с одной степеню свободы. В теории электричества под О., или вибратором, понимается так наз. элементарный диполь, момент которого периодически изменяется во времени. Поле нейтральной системы зарядов на больших от нее расстояниях совпадает с полем О., момент к-рого равен моменту всей системы.—Антенна радиостанции при известных условиях может быть уподоблена О., представляющему собой элементарный диполь. Светящееся тело также в нек-рых случаях может быть рассматриваемо как совокупность элементарных осцилляторов. С точки зрения электронной теории простейшей формой осуществления О. является совокупность одного электрона и одного протона, взаимное расстояние между к-рыми периодически изменяется во времени. В максвелловской макроскопической теории электромагнитного поля простейшей моделью осциллятора можно считать вибратор Герца. Это—два металлических шара, соединенные проводом длины *l*, заряды к-рых *e* и *e'* в каждый данный момент равны по величине и противоположны по знаку (*e' = -e*). Электрический момент образованного этими зарядами диполя будет равен *p = el*. Если, зарядив вибратор Герца, предоставить его самому себе, то в нем возникнут затухающие электрические колебания. Моделью элементарного линейного гармонич. О. может служить материальная точка, связанная упругой силой с положением равновесия.—Колебания линейного О. в классич. механике характеризуются следующим дифференциальным уравнением:

$$m \frac{d^2x}{dt^2} = -k^2x,$$

где *x*—смещение материальной точки, *m*—ее масса, *k*—постоянная квазиупругой силы. Решение этого уравнения представляет собой гармоническое колебание

$$x = A \sin\left(\frac{k}{\sqrt{m}} t + \psi\right).$$

Отсюда—частота колебаний О.:

$$\nu = \frac{k}{2\pi\sqrt{m}}.$$

По предположению Планка, линейный гармонич. О. обладает свойством поглощать и отдавать энергию не иначе, как порциями — квантами определенной величины. Исходя из такого предположения, Планк разрешил проблему излучения черного тела; это предположение является основанием всей теории квантов.

Лит.: Д а р р о у К. К., Введение в волновую механику Шрёдингера, «Успехи физических наук», [М.], 1929, том IX, выпуск 4; В а в и л о в С., Осциллятор, ст. в кн.: Техническая энциклопедия, т. XV, М., 1931, стр. 309—310.

Осы, название, применяемое к нескольким группам *перепончатокрылых* (см.) насекомых. Настоящие О. относятся к сем. *Vespidae* и характеризуются передними крыльями, складывающимися в покое продольно, коленчатыми усиками, ротовыми частями, не образующими хоботка, и яркой (обычно черной с желтым) раскраской. Они являются или «общественными» (подсем. *Vespini*) или одиночными (подсем. *Eumenini*). Общеизвестные общественные О. (род *Vespa*) довольно крупны, особенно *шершни*

(см.), с коготками, без зубца и срединными голеньями с двумя шпорами. Живут многочисленными семьями, имеют «рабочих» особей (неплодущих самок), строят гнезда из одного или нескольких рядов горизонтальных или косых сотов из шестигранных или цилиндрических ячеек; соты открыты или, чаще, защищены шаровидной многослойной оболочкой из бумагообразной массы (наскобленной сухой древесины, склеенной слюной), иногда глины; этажи сотов или скреплены несколькими (либо одним центральным) столбиками и по краям свободны от оболочки или прикреплены к последней и имеют центральный свободный проход. «Община» основывается перемещавшейся оплодотворенной самкой; из ее яиц в течение лета выводятся «рабочие» самки, а к осени—новое поколение из самцов и плодущих самок; новые самки после спаривания зимуют, каждая отдельно, остальное население гнезда гибнет; тропические виды образуют также и многолетние колонии. Личинки выкармливаются (из рта в рот, сперва самкой, потом «рабочими») животной пищей—пережеванными насекомыми. Взрослые О. поедают также сахаристые вещества (зрелые плоды), мясо и этим иногда вредят; особенно же неприятны болезненными ужалениями; шершни уничтожают и домашних пчел; меры против О.—разрушение их гнезд и отравленные приманки из мяса. Одиночные О. являются мелкими формами с зубчатыми коготками и одной шпорой на средних голеньях. Гнезда их в виде нор или мелких глиняных сооружений, с запасом провизии на всю жизнь личинки из парализованных гусениц и других насекомых; яйцо привешивается к потолку ячейки на тонкой нити; наиболее известны роды *Eumenes* (с гнездами обычно в виде кувшина) и *Odynerus* (с гнездами в виде нор в песке или ходов в древесине). К сем. *Psammocharidae* (иначе *Pompilidae*) относятся *дорожные осы* (см.). Крупные, сильно волосистые и ярко окрашенные О.-сколии, сем. *Scoliidae*, с короткими и иногда закрученными усиками, не строят гнезд; их личинки развиваются на подземных личинках *пластинчатых жуков* (см.), к-рых самка-мать разыскивает и парализует. Осы-немки относятся к сем. *Mutillidae*; мелкие сильно волосистые обычно с бескрылыми самками, иногда и самцами; паразитируют в гнездах одиночных пчел; самки издают скрипящие звуки. Осы *блестянки* (см.) образуют сем. *Chrysididae*, отличаются яркой блестящей металлической окраской синего, зеленого, красного и пурпурного цветов; способны свертываться в шарик при опасности; жала у них нет; паразитируют в гнездах жалоносных *перепончатокрылых* (см.) на их личинках. Особую группу составляют *роющие осы* (см.). Выкармливают личинок животной пищей из парализованных или убитых насекомых и пауков и обычно заготавливают в ячейке эту провизию сразу на всю жизнь личинки; добыча почти всегда строго специализована: у рода *Sphex* добычей являются *саранчевые* (см.), у рода *Ammophila*—гусеницы *бабочек созов* и *пядениц* (см.), у рода *Sceliphron* (строящего многоячейковые глиняные гнезда, часто в домах)—пауки. Для видов группы *Psepheni* (гнезда в мягкой древесине деревьев и кустарников) добычей служат цикадки и тли,



для сем. *Ampulicidae*—тараканы, для рода *Tyrophylus*—мелкие пауки, для рода *Astutus*—клопы, для *Laeta*—сверчки, для *Palarus*—различные перепончатокрылые: наездники, сколии, немки, особенно пчелы. Виды сем. *Stenobothridae* собирают провизию из двукрылых, хотя род *Tracheliodes* нормально запасает муравьев. Самки рода *Vespa* ловят преимущественно слепней, причем кормят каждую личинку в песчаной норке отдельно и постепенно изо дня в день. Все О., посещающие цветы, являются опылителями растений; другого хозяйственного значения, кроме только что описанных случаев, О. не имеют.

ОСЫПИ, скопления смещенных к основанию крутых склонов и скал угловатых обломков горных пород различных размеров, образовавшихся в результате физич. выветривания. О. обычно окаймляют подножие склонов; иногда образуют конусы, прислоненные к склону своей вершиной; при этом наиболее крупные обломки скопляются у основания конуса, а мелкие—у его вершины. Закрепленные и покрытые продуктами смыва и растительностью, О. представляют годные для культуры площади.

Ось, в машиностроении—деталь, на к-рой укрепляют вращающиеся части машины и к-рая служит их геометрич. осью вращения. Различают О., вращающиеся вместе с наглухо посаженными на них частями, и О. неподвижные,

служащие лишь опорой для свободно посаженных на них и вращающихся тел. Части вращающейся О., которыми она опирается на опоры (подшипники), называются цапфами, или шипами, если они расположены по концам О., и шейками, если расположены где-либо по середине ее. Когда главная нагрузка направлена вдоль О., то опорный ее конец называется пяткой. Для предотвращения продольного относительного перемещения цапфы и шейки снабжаются заплечиками.

О. паровозные разделяют на ведущие—непосредственно связанные с шатунными,—сцепные—связанные с ведущими спарниками (рис. 1),—и бегунковые. Ведущие О. внутренних цилиндров делаются коленчатыми, причем внутренняя шейка оси охватывается концом шатуна (рис. 2). Колеса надеваются на О. наглухо давлением гидравлич. прессы. Прямые паровозные О. делаются из мареновской стали, коленчатые—из никелевой и хромо-никелевой стали. Для изготовления прямой О. предварительно проковывается восьмигранная стальная болванка, толщина к-рой превосходит втрое диаметр готовой О., под паровым молотом в круглую форму, а затем выковываются цапфы. После отжига заготовка поступает для обточки на токарные станки. Обточке подвергается вся поверхность прямых О.,

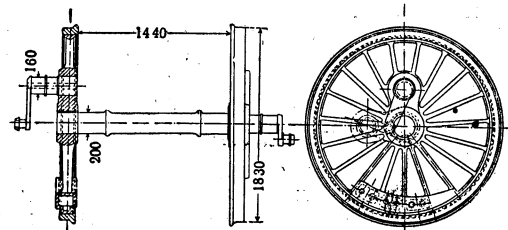


Рис. 1.

О. делаются из мареновской стали, коленчатые—из никелевой и хромо-никелевой стали. Для изготовления прямой О. предварительно проковывается восьмигранная стальная болванка, толщина к-рой превосходит втрое диаметр готовой О., под паровым молотом в круглую форму, а затем выковываются цапфы. После отжига заготовка поступает для обточки на токарные станки. Обточке подвергается вся поверхность прямых О.,

О. делаются из мареновской стали, коленчатые—из никелевой и хромо-никелевой стали. Для изготовления прямой О. предварительно проковывается восьмигранная стальная болванка, толщина к-рой превосходит втрое диаметр готовой О., под паровым молотом в круглую форму, а затем выковываются цапфы. После отжига заготовка поступает для обточки на токарные станки. Обточке подвергается вся поверхность прямых О.,



Рис. 2.

цапфы полируют и накатывают. Коленчатые О. изготавливаются более сложной проковкой с вырубкой лишних частей, с кручением на 90° и вторичной чистой выковкой при последовательных нагревах. Трудность отковки таких осей привела к изготовлению коленчатых

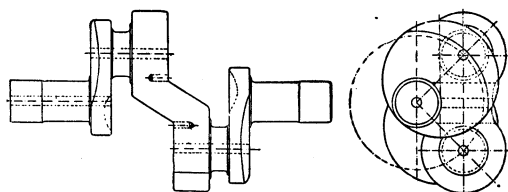


Рис. 3.

паровозных осей из нескольких отдельно выкованных и затем соединенных частей (рисунк 3). В автомашинах ведущие оси состоят из двух частей, что дает возможность ведущим колесам, правому и левому, двигаться независимо друг от друга и автомашине—поворачиваться на дорогах с крутыми закруглениями.

ОСЬ МИРА, прямая, проходящая через центр небесной сферы и параллельная оси вращения Земли. Точки пересечения оси мира с небесной сферой называются полюсами мира. Вокруг оси мира происходит видимое вращение небесной сферы.

ОСЬ СИММЕТРИИ, один из элементов симметрии геометрич. фигур, в частности кристаллов. Различают поворотные, зеркально-поворотные и инверсионные оси. Поворотной осью называется направление, при вращении вокруг к-рого на некоторый угол фигура совмещается сама с собой. Наименьший угол поворота называется элементарным углом. Наименование (порядок) оси (n) связано с элементарным углом (α) след. формулой: $n = \frac{360^\circ}{\alpha}$; n — всегда целое число. Поворотные О. с. обозначаются латинской буквой L , причем наименование ставится в виде показателя сверху или снизу. В геометрических фигурах оси могут иметь любое наименование, в кристаллах возможны только L^2 , L^3 , L^4 и L^6 . В одной и той же фигуре могут присутствовать несколько осей одного или различных наименований, напр.: $3L^2$, L^6L^2 , $3L^4L^2$. Ось называется зеркально-поворотной в том случае, когда для совмещения фигуры с своим начальным положением необходимо, кроме поворота, сделать еще отражение в плоскости, перпендикулярной к оси. Зеркально-поворотные оси обозначаются L или λ . Всякая зеркально-поворотная ось четного порядка является в то же время простой поворотной осью вдвое меньшего наименования, например: $\lambda_4 = L^2$. При инверсионных осях для совмещения фигуры необходимо, кроме поворота, проделать операцию обращения (инверсию), т. е. для каждой грани построить равную, параллельную и обратно расположенную грань.

ОСЯЗАНИЕ, или тактильная чувствительность, ощущения, к-рые возникают при прикосновении или давлении на кожу и слизистые оболочки. Как по качеству, так и по анатомич. субстрату осязательные, или тактильные, ощущения следует отличать от ощущений тепла, холода и боли, к-рые часто объединяются понятием О. Разновидностью О. является волосковая чувствительность, т. е.

ощущения, возникающие при прикосновении к волоскам кожи. При помощи О. мы получаем представления о форме и свойствах (гладкости, твердости, сухости) предметов, с к-рыми кожа приходит в соприкосновение, причем в формировании более сложных представлений принимают участие и многие другие ощущения (мышечно-суставная, глубокая чувствительность и т. д.).

Функция О. встречается на очень ранних ступенях развития животных организмов. У низших многоклеточных имеются особые «чувствительные клетки», часто снабженные волосками. У других животных осязательные клетки сосредоточены на особых выступах или придатках тела, разного рода усиках, хоботках, щупальцах, антеннах, на языке и т. д. У позвоночных (см.) О. связано со свободными окончаниями нервов в эпидермисе покровов, а также с рассеянными в них осязательными клетками (см. *Осязательные тельца*). У млекопитающих роль органов О. играют также волосы, в сумке к-рых имеются осязательные клетки и сложная сеть свободных и нервных окончаний. Некоторые волосы являются весьма совершенными органами осязания, как, напр., «усы» (*vibrissae*), т. е. длинные жесткие волосы на верхней губе многих млекопитающих, особенно у хищных. У человека воспринимающий аппарат в коже и слизистых оболочках (периферический рецептор) представлен нервными образованиями различной формы. При раздражении периферич. рецепторов кожи возбуждение передается по чувствительным нервным волоскам через задние корешки в спинной мозг, а затем—по проводящим путям (задние столбы) в головной мозг. Конечный пункт нервного пути О. находится в коре головного мозга в области задней центральной извилины. Наличие в коже и слизистых оболочках отдельно расположенных рецепторных приборов привело к установлению специальных точек давления, тепла, холода и боли. При воздействии на эти точки получают качественно различные ощущения прикосновения, тепла и т. д. Количество этих точек на различных участках поверхности тела неодинаково, например, на ладонной поверхности кончиков пальцев точек давления насчитывается более 100 на 1 см², а на голени их всего 5 на 1 см².

При исследовании О. или прикасаются к коже ватой, мягкой кисточкой или (при более тонких исследованиях) пользуются набором волосков различного диаметра. Касаясь последовательно волосками различных номеров, устанавливают порог возбудимости, т. е. определяют тот номер волоска, к-рый вызывает первое ощущение прикосновения. С помощью О. мы можем различать расстояние между двумя одновременно раздражаемыми точками кожной поверхности. Для этой цели употребляют специальные циркули (Вебера, Зивекинга и др.). Вебер показал, что минимальное расстояние, при котором возможно восприятие двух различных ощущений при прикосновении ножек циркуля, представляет значительные колебания, напр., на кончике языка это расстояние в норме равно 1,18 мм, а на середине спины—75,5 мм. Для исследования О. пользуются также методом хронаксиметрии (см. *Хронаксия*). О. находится в тесной связи и взаимодействии с другими видами кожной чувствительности и изменяется при тем-

пературных и болевых раздражениях. Большое влияние на состояние О. оказывает вегетативная нервная система (Орбели). При различных повреждениях и заболеваниях проводящих путей и нервных аппаратов спинного и головного мозга осязание может изменяться от полного исчезновения (см. *Анестезия*) до значительного усиления (см. *Гиперестезия*).

Лит.: Орбели Л. А., Лекции по физиологии нервной системы, 2 изд., [Л., 1935; Piéron, Les sensibilités cutanées, 3 vis, P., [1928—] 1932; Handbuch der normalen und pathologischen Physiologie, hrsg. v. A. Bethe [u. a.], Bde XI—XIII, B., 1926—32.

ОСЯЗАТЕЛЬНЫЕ ТЕЛЬЦА, органы, имеющиеся у всех позвоночных (см.) в коже, а также в брыжжейке и около суставов и служащие для восприятия прикосновения, давления, тепла, холода и боли. В морфологич. отношении О. т. чрезвычайно разнообразны; их можно разделить на расположенные 1) в покровном эпителии и 2) в соединительной ткани. В эпидермисе млекопитающих встречаются тельца Меркеля, состоящие из одной вздутой эпителиальной клетки, лежащей на расширенном в виде пластинки окончании нервного волокна. В эпидермисе рыб и амфибий распространены чувствующие почки, образующие органы боковой линии (см. *Боковые органы*); они построены из цилиндрич. клеток, проходящих через всю толщу многослойного эпителия; нервное волокно, входя в почку, оплетает чувствующие клетки, снабженные волоском, расположенные среди других поддерживающих. В соединительной ткани существуют постепенные переходы между свободными нервными окончаниями в виде деревьев и настоящими О. т., снабженными капсулой, внутри которой помещается или зернистое вещество или особые клетки. Переходными формами являются тельца Руффини в глубоких слоях кожи, имеющие вид широкого волокнистого пучка, середину к-рого занимает густое нервное разветвление. Тельца Гольджи-Маццони имеют округлую форму, тонкую капсулу и нервное окончание в виде клубочка.

В поверхностных слоях кожи, конъюнктивы и губ часто встречаются колбы Краузе в форме б. или м. вытянутого овала с капсулой из пластинчатой соединительной ткани, выполненной зернистым веществом, в котором оканчиваются нервы; они, как и остальные О. т., имеют двоякую иннервацию: главный нерв, толстый, идет по оси тельца, побочный, тонкий, образует разветвления по его окружности (аппарат Тимофеева). Такое же строение имеют громадные О. т. Фатера-Пачини в подкожной клетчатке, брыжжейке, суставах, хорошо видимые простым глазом в виде овальных пузырьков. Капсула у них состоит из большого числа пластинок, между к-рыми находится жидкость; внутренний зернистый цилиндр содержит центральное нервное волокно, оканчивающееся вздутием, и аппарат Тимофеева. Другую группу образуют О. т., в капсулах к-рых помещаются клетки, происходящие или из эпителия или из соединительной ткани. Из них наиболее изучены тельца Гранди и Гербста в коже клюва птиц и тельца Мейснера в сосочках кожи человека (главным образом пальцев). Тельца Мейснера имеют овальную форму, простую соединительнотканную капсулу, внутри которой помещается большое количество вытянутых клеток; нервное волокно образует между клетками многочисленные изгибы.

В. Карпов.

ОТАВА, а т а в а, трава, отрастающая вновь на естественных и искусственных лугах после снятия первого укоса или скамливания. Первый укос производится на сено, после чего трава успевает отрасти вновь и может быть использована на сено, зеленый корм и силос. Сбор О. составляет ок. 30% к общему сеносбору и дает дополнительные десятки миллионов центнеров сена, необходимого для развития животноводства СССР.

ОТАРА, см. *Овцеводство*.

ОТАРУ (Otaru), город и порт в Японии, в префектуре Сирибеси, в зап. части о-ва Хоккайдо. Железной дорогой соединен с г. Саппоро и Куттян. 153,5 тыс. жит. (1935). Расположен на юж. берегу залива Исикари; наряду с Хакodate важнейший торговый и рыболовный порт Хоккайдо, обслуживающий западный и северный районы острова. Имеются рыбоконсервные предприятия.

ОТБЕЛИВАНИЕ ЧУГУНА, старый металлургич. процесс, имевший целью путем окисления кремния в сером кремнистом чугуне получить малокремнистый белый чугун для передела в железо и сталь. О. ч. велось в горне, подобном кричному (см. *Железо, Горн*), но значительно большего поперечного сечения (вес садки доходил до 1.670 кг) с 2 рядами—в противоположных сторонах—фурм, число к-рых доходило до 6. Загруженный на слой горячего выше фурм чугун плавился и, проходя вниз каплями в сильно окислительной области, терял в значительной мере свой кремний (напр., с 3 до 0,3%). Вместе с кремнием окислялось и железо, что создавало значительный угар (до 10% веса металла). При работе на древесном угле получался высококачественный продукт, почти лишенный серы, но в Англии О. ч. производилось еще в половине 19 в. и велось на коксе, к-рый обогащал металл серой, хотя все же конечный продукт был более чист, чем белый чугун доменной плавки, так как 1) кремнистый горячий чугун содержал очень мало серы, а 2) выплавка белого чугуна в доменной печи сопровождалась получением легкоплавких и даже железистых шлаков, которые плохо очищали чугун от серы. Отбеливание чугуна может происходить и в восстановительной атмосфере доменной печи: когда в горн приходит много железистого шлака или невосстановленной руды, так как кремний раньше получения чугуна окисляется окислами железа.

ОТБЕЛЬНЫЕ ЗЕМЛИ, природные адсорбенты, большей частью алюмогидросиликаты, состав которых выражается общей формулой $Al(OH)_3 \cdot nH_2O \cdot mSiO_2$. Адсорбционная способность О. з. обусловлена их пористой структурой и природой поверхности, содержащей кремневую кислоту. Наиболее известные О. з.—американские флоридины—содержат кремневой кислоты от 39% до 72%, окиси алюминия от 5% до 33,38%, железа от 1,26% до 14,78%, окиси кальция от 0% до 6,48%, щелочей от 0% до 8,32% и воды от 4,3% до 15%. Отбельные земли применяются для обеспечения растительных и минеральных масел, гасолина, керосина, парафинов и т. д. Для увеличения адсорбирующего действия О. з. прокаливаются в токе воздуха при 375—720° или обрабатываются кислотами: соляной или уксусной. Отбельные земли, ранее ввозившиеся в СССР, в наст. время заменены отечественными отбельными землями.

ОТБОР, констатированный Ч. Дарвином фактор эволюции организмов. Различают *отбор искусственный* (см.), применяемый человеком для выведения новых пород домашних животных и новых сортов культурных растений, и *отбор естественный* (см.), действующий в природе и представляющий собой выживание наиболее приспособленных организмов в борьбе за существование. Кроме этих основных видов отбора, Дарвин различал еще *отбор половой* (см.).

ОТБОР ЕСТЕСТВЕННЫЙ*, одна из трех основ дарвинизма, как единственного поддерживающего критику современного эволюционного учения. Положив основание статической стороне эволюционного учения тщательным критич. сопоставлением положительных данных описательной биологии (классификации, сравнительной анатомии, учения о метаморфозе, эмбриологии, палеонтологии) с точки зрения того, что немецкие ученые теперь предпочитают называть учением о происхождении (*Abstammungslehre*),—Дарвин перешел к динамической стороне учения, к разысканию историч. процесса, который объяснил бы тот строй органического мира, к-рый наблюдается в настоящем и в доступном нам прошлом. В первоначальном наброске своей теории, относящемся к 1842 (но открытом только в 1896 и напечатанном в 1909 под заглавием *The foundations of the origin of species*), он так и выражается: «Мы должны видеть в каждом сложном механизме, в каждом инстинкте результат исторического суммирования полезных приспособлений, делающих его подобным произведениям искусства». Раскрытие этого исторического процесса представляло три логических этапа. Во-первых, Дарвин останавливается на вопросе, каким образом совершается достоверно нам известный историч. процесс совершенствования органических форм. «Я вскоре убедился, что ключом, объясняющим успех человека в получении полезных растений и животных, является отбор», говорит он в своей автобиографии. Вторым наиболее существенным этапом являлся следующий вопрос: «как применить отбор к организмам в их естественном состоянии, для меня долго оставалось тайной». Открытию этого аналогического искусственному отбору естественного процесса способствовало два соображения: во-первых, что участие человека в образовании улучшенных пород не всегда являлось сознательным по отношению к получающемуся результату, и в таком случае он оказывался таким же слепым орудием, как всякий другой фактор природы, а во-вторых, самый процесс О., даже в наиболее совершенной форме, осуществляется и не прямым путем отбора экземпляров, удовлетворяющих намеченной цели, а обратным путем устранения, уничтожения неудовлетворительных экземпляров. Любопытно, что именно в этой форме устранения—*élimination* процесс эволюции органич. форм представлялся почти одновременно (1836) и другому великому мыслителю—О. Конту. Это сходство идей Дарвина и Конта было в первый раз обнаружено в 1864 (Тимирязевым). Дарвину оно осталось неизвестным, и только недавно стало высказываться (т. е. выражение «элиминация» в английской и немецкой литературе (Plate). Но Дарвин имел несом-

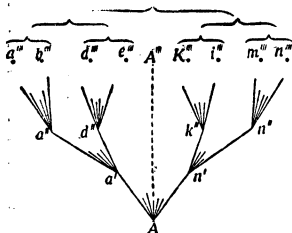
ненное преимущество перед Контом, потому что он указал на ближайший, роковым образом действующий механизм этой элиминации. Если в простейшей форме усвоение совершенствование, отбор человеком осуществляется путем уничтожения менее совершенных форм, то, спрашивал себя Дарвин, что же заменяет этот принцип в природе, и сам сообщает, что определенный ответ на этот вопрос предстал перед ним через пятнадцать месяцев после того, как он начал записывать свои мысли в записной книжке (1837), т. е. в октябре 1838. Толчком к тому было чтение книги Мальтуса «О населении». Идея Мальтуса о стремлении человека к перенаселению была, в свою очередь, заимствована у Франклина, обратившего внимание на громадные размеры, в к-рых размножаются животные и растения. Любопытно, что чтение той же книги Мальтуса (ровно через двадцать лет позже Дарвина) породило сходный строй мыслей и в голове Уоллеса. Иллюстрируем этот факт перенаселения одной цифрой. Растение, к-рое производит 100 семян в год (и это далеко не крупная цифра), через десять лет дало бы 1.000.000.000.000.000.000 растений, а этому числу уже не достало бы места на земном шаре. Этот факт постоянного стремления организмов к перенаселению, по основной идее Дарвина, ведет к уничтожению (элиминации) Конта) менее приспособленных, или, другими словами, к прогрессивному приспособлению выживающих существ, в результате чего является то совершенство органич. существ, составляющее загадку, к-рую теологи и философы пытались разрешить при помощи своих креационистских и телеологических гипотез. Следует заметить, что в своем первоначальном изложении 1844 (*Foundations*) Дарвин вовсе не прибегал к тому метафорич. выражению «борьба за существование», к-рое в руках его врагов послужило главным оружием для возбуждения предубеждений против всего его учения. Выражение это, собственно, принадлежит Уоллесу; для изложения учения Дарвина оно не представляется необходимым, как это было доказано 25 лет тому назад (Тимирязевым). Воздержимся от него и здесь. Третьим из упомянутых выше трех логич. этапов в развитии учения об естественном О. являлось разъяснение факта, поражающего всех мыслителей, останавливавшихся на вопросе о единстве происхождения организмов,—факта разграничения всего органич. мира на замкнутые, разобщенные между собой резкими перерывами, отдельные группы, получившие название видов, родов, семейств и т. д. Если все организмы связаны между собой единством происхождения (как об этом свидетельствует общее впечатление, выносимое из сопоставления фактов классификации, метаморфоза, сравнительной анатомии, эмбриологии, палеонтологии), то органический мир должен был бы, наоборот, представлять одно слитное, неразрывное целое. Это резкое противоречие, эта непримиримая антиномия не была разрешена никем до Дарвина, как и после него. Беспомощно останавливался перед ним он сам, пока не нашел разрешения, логически вытекавшего из того же начала—отбора. Сам Дарвин придавал этому открытию большое значение, припоминая, где и когда (именно, в карете на пути из Доуна) эта плодотворная мысль пришла ему в голову. В силу естественного О. получается более шансов на сохранение существ, обладаю-

* Статья О. е. представляет собой перепечатку статьи Н. А. Тимирязева, написанную им около 25 лет назад для энциклопедического словаря Гранат (т. 30, 7 изд., стр. 721—741).

ащих какими-нибудь свойствами, обеспечивающими их существование при данных условиях. К числу таких свойств должна быть отнесена известная степень отличия от ближайших существ, избавляющая его от конкуренции с ними, обеспечивающая, так сказать, свободное место для нового пришельца. Мысль об этом снова подали ему данные, доставляемые искусственным О. Как только какая-нибудь форма начинает разнообразиться, наибольшим успехом отличаются те видоизменения, к-рые обладают данным признаком в наиболее выраженной форме (напр., возовая и скаковая лошадь), а средняя форма, от к-рой они произошли, а равно и формы, промежуточные между наиболее резко расходящимися, начинают исчезать. Это же положение подтверждается и цифрами для естественного О. С данного участка земли можно собрать более сена, если он будет занят смесью различных растений, чем если он будет занят каким-нибудь одним из них. Следовательно, известная дифференциация, известная степень различия уже будет полезной, определит успех тех форм, к-рые наиболее отличаются и от своих родителей и между собой. Дарвин назвал это началом расхождения признаков (divergence of characters) и пояснил

Схема, поясняющая Дарвиново начало расхождения признаков.

I. Сродство разрозненных групп (обнаруживаемое классификацией и эмбриологией).



II. Связующее эти разрозненные группы родословное дерево (обнаруживаемое палеонтологией).

следующей схемой. Таким образом, открытые в природе историч. процесса естественного О. одновременно разрешило обе задачи, которых не разрешает ни одно из эволюционных учений, появившихся до или после Дарвина. А так как, с другой стороны, основные посылки, от которых отправляется это учение — изменчивость, наследственность и перенаселение, — являются повсеместно наблюдаемыми, неопровержимыми фактами, то и неизбежный вывод из них — естественный О. — является логически неотразимым из них выводом, и прав Шпитцер, автор одного из наиболее основательных научно-философских сочинений о дарвинизме, заключающий свою книгу словами: «Едва ли существует что-либо достовернее, чем естественный отбор. Его существование так же несомненно, как чередование дня и ночи, как смена времен года; он является необходимым логическим выводом из наблюдаемого общего течения природы».

Но против этого дедуктивного доказательства действительности естественного отбора, являющегося только сокращенным выражением для обозначения совместного существования трех наблюдаемых явлений природы, до самого недавнего времени (зоолог Вильсон в 1915) продолжают предъявлять следующее возражение. Все это верно, — говорят, — но, тем не менее, учение о естественном отборе является только логич. выводом; это теория, философия, а не непосредственно наблюдаемый факт. Но ведь никто не видал, чтобы луна падала на землю или неслась по прямой линии в пространстве, а однако мы признаем ее наблюдае-

мое вращение вокруг земли результатом этих двух не наблюдаемых движений. В обратном порядке мы наблюдаем в отдельности явления изменчивости и явления перенаселения и признаем, что их результатом необходимо является О., т. е. та приспособленность организмов, к-рая наблюдается во всем органическом мире. Но сверх того на это общее возражение можно дать два прямых ответа непосредственно из области относящихся сюда явлений. Первый ответ — более общего характера, второй же указывает, что возражающие просто плохо осведомлены с фактич. стороной дела, повторяя возражение, уже фактически устарелое. Первый ответ заключается в том, что делаемое дарвинизму общее философское возражение относится к форме изложения Дарвина, а не к содержанию его учения. Он начал с изучения явлений искусственного О., а от него перешел к его аналогу — естественному О.; к этому его вынуждал господствовавший предразсудок о существовании будто бы различия между искусственными и естественными органическими формами, предразсудок, опиравшийся на догматическое утверждение Линнея, но ни на чем не основанный. Для современного натуралиста этого различия не существует, и он может сначала установить основы фактических посылок естественного О. изменчивости и перенаселения и затем перейти к бесчисленным примерам результатов естественно сходного с ним в основных условиях О. искусственного, которые отличаются от опытов фактической проверки начал О. только тем, что производившие их практики не имели этой теоретич. цели в виду. Особенно убедительны с такой точки зрения окажутся такие опыты, как опыты Бурбанка, производившиеся в условиях, наиболее сходных с естественным отбором, т. е. отрицательным путем истребления (elimination Kontak) неудовлетворительных форм, к тому же и по размерам приближавшегося к размерам истребления, совершающегося в природе на основании закона перенаселения.

Но и в более узком своем смысле возражение, будто учение о естественном О. является только теоретич. дедукцией, не подтвержденной еще непосредственным опытом, не выдерживает критики, как происходящее от недостаточного знакомства с фактами, которыми уже обладает современная наука. Как верно указал на это Пирсон, всякая статистика смертности или долговечности, к-рая показывает зависимость их от какого-нибудь свойства организма, является доказательством верности теории Дарвина, т. е. показывает, что свойство это представляется материалом для естественного отбора, хотя бы причина его полезности и не была понятна, а тем более, если она понятна. Вот один особенно простой и наглядный пример О. защитной окраски, недавно исследованный итальянским энтомологом Чеполо. Он наблюдал, что две разновидности богомолки (*Malpitis religiosa*) — зеленая и бурая — встречаются преимущественно — первая в зеленой, вторая — в побуревшей, выжженной траве, и проделал такой опыт: 45 зеленых и 65 бурых были привязаны шелковинками к растениям и в течение 17 дней были предоставлены своей судьбе на зеленой и бурой поверхности луга. Все привязанные к растениям той же окраски остались целы и невредимы, между тем как 25 зеленых на бурой поверхности погибли до послед-

ней! через 11 дней, а из 45 бурых на зеленой траве уцелело всего 10.

Опыт этот наглядно показывает, как действует естественный отбор в этом простом случае приспособления. По всей вероятности, мы можем объяснить себе в этом случае и самый механизм приспособления. Исследования П. Подъяпольского показывают, что зеленая окраска кузнечиков и других насекомых зависит от присутствия в них хлорофилла, как известно под влиянием света принимающего бурю окраску. Таким образом, тот же свет, к-рый вызывает побурение лугов, способствует и приспособлению насекомых к изменяющейся окраске обитаемой ими среды. Второй несомненный во всех своих подробностях тщательного биометрич. изучения пример естественного отбора принадлежит талантливому, к сожалению, рано потерявшему науку, английскому зоологу проф. Уэльдону. Вот вкратце содержание этого опыта. В Плимутской бухте был построен новый мол, защищавший ее от сильного морского прибою. Вместе с этим стали подмечаться изменения у нек-рых представителей морской фауны этой бухты. Внимание Уэльдона обратило на себя один вид краба. Оказалось, что у него из года в год изменялась форма лобной части панцыря, вследствие чего суживалась щель, через к-рую вода проникает в жабры. Это изменение было крайне ничтожно и могло быть подмечено только тщательными измерениями—обстоятельство особенно интересное, т. к. благодаря ему эти опыты устраняют ходячее возражение против естественного О.,—будто отбираться не могут первые ничтожные изменения; они не могут быть предметом отбора, не обладая тем, что немецкие ученые называют Selectionswert, т. е. селекционной ценностью. Параллельно с этим изменением строения краба наблюдалось, что заграждение бухты сопровождалось помутнением воды от ила, вносимого впадающими в бухту речками. Уэльдон задался мыслью, не представляет ли это сужение щели приспособления для отцеживания ила, вследствие чего те крабы, к-рые им обладают, отбираются, а те, к-рые им не обладают, погибают. Для проверки своей мысли он предпринял ряд опытов в аквариумах с чистой и мутной водой. Оказалось, что в мутной воде смертность всегда была более высокая, а исследование погибших и переживавших показало, что выживали, т. е. отбирались, именно те, которые обладали более узкой щелью. Наконец, исследование жабер показало, что у погибавших они действительно были более загрязнены илом, чем у выживших. Это мастерское сочетание статистико-биометрического наблюдения с прямым опытом является блестящим образцом того, как должно производиться исследование, доказывающее наличие процесса естественного О. именно в тех случаях, в к-рых они наиболее отрицаемы, именно в применении к ничтожным изменениям строения.

Третьим и наиболее тщательным, со всех сторон обработанным примером образования новой формы путем естественного О. мы обязаны молодому русскому ботанику, проф. Н. В. Цингеру. На этот раз речь идет не о незначительном изменении растительной формы, а об несомненном происхождении путем естественного отбора новых видов растения и притом не сочиненных ad hoc самим автором, как пресловутые *petites espèces Жордана* (см.)

или энотер *Де-Фриза* (см.), а несомненно давно установленных и принятых ботаниками видов. В книге, посвященной этому исследованию,—более 300 страниц с множеством иллюстраций; остановимся на самом выдающемся случае и, понятно, в самых кратких чертах. Это одно из так называемых льняных растений (*plantae linicolae*) рыжик (*Camellina linicola*), давно обращающая на себя внимание, засоряющая льняные посевы сорная трава. Уже самое название, указывающее на ее местонахождение, делает очевидным ее появление на полях, подвергшихся человеческой культуре. Самые тщательные исследования убедили автора, что нигде, помимо льняных посевов, оно и не существует. Это исключительное местонахождение на культурных полях доказывает историческое и, как показывает автор, сравнительно недавнее историч. происхождение этого вида, делающее несомненным, что именно в этой обстановке он возник и вне ее не может существовать. Тщательное сравнительное изучение ближайших видов приводит автора к заключению, что изученный вид мог произойти из одного из них путем превращения в направлении от так наз. «сухолюбов» (ксерофилов) в растения влаголюбивые (гигрофилы), способные существовать лишь в условиях достаточной влажности и затенения соседними растениями, т. е. именно в тех условиях, к-рые представляют площади, занятые под лен, чем и объясняется тот факт, что, возникнув в этой благоприятной для него среде, он не может расселяться обратно за ее пределы, где продолжают существовать растения—его предки. Здесь возникает вопрос, почему же, как же этот новый вид проник и продолжает занимать эту благоприятную культурную площадь, продолжаящую оставаться недоступной для его уцелевших предков? Ответ очень прост: он вступил в борьбу с человеком и победил, перехитрил его. Понятно, это только метафорическое выражение, так же как и самое выражение «естественный О.». Человек, ограждая свои посевы льна от вторжения сорных трав, придумал разные сортировки и отборные машины, которые, пропуская через свои сетки мелкие семена сорных растений, отбирают сравнительно крупные семена льна. Только те представители рыжика, которые стали производить более крупные семена, обманули расчеты человека и проникли вместе с семенами льна на запретную площадь, где под влиянием благоприятных условий с течением времени выработался новый вид *Camellina linicola*, вся организация которого отражает на себе влияние новой завоеванной им среды и делает невозможным возврат его в среду старых «сухолюбов», из к-рой он выбрался в новую, более благоприятную обстановку, не для него подготовленную человеком. Смешивать этот случай с искусственным О., как это делают нек-рые ботаники, немисливо, так как О. совершается именно наперекор человеку, деятельность которого является таким же слепым фактором по отношению к полученному результату, как любая другая сила природы. В этом исследовании проф. Цингера мы имеем первый несомненный пример появления в заведомо историч. эпоху новой, действительно видовой, формы вследствие естественного О. одного определенного полезного свойства, именно величины семян. Но исследование это замечательно еще в другом весьма важном отношении. До самого

недавнего времени (Бэтсон 1914, Вильсон 1915) встречаются еще такого рода возражения против учения о естественном О. Положим, говорят, оно объясняет происхождение признаков полезных, но ведь не все видовые признаки полезны; значит, это только теория происхождения приспособлений, а не видов. На это Дарвин и дарвинисты отвечают очень просто: где нет вопроса,—нет и надобности в ответе. Та или иная форма организма сама по себе не представляется вопросом, так же как и форма кристалла. Никогда не возникал вопрос, для чего служат кристаллу ребра и углы. Вопрос возникает только тогда, когда обнаруживается служебное значение органов, например цветов или листьев; тогда возникает и вопрос, каким образом случилось, что эти органы в таком совершенстве соответствуют своему отпращиванию, и единственным ответом на этот один общий, но в бесконечных вариациях повторяемый природой вопрос является учение Дарвина. Вопрос же, в силу каких условий, под влиянием каких физич. факторов происходят изменения, подхватываемые и закрепляемые О., равно как и уничтожаемые им,—вопрос совсем иного порядка, о нем будет речь ниже. Но если учение Дарвина не касается по существу строений или вообще особенностей организации безразличных или бесполезных, то оно указывает на еще одно свойство организмов, названное Дарвином соотношением, *correlation*, которое может объяснять факт одновременного присутствия в видовых формах известных полезных и неизменно сопровождающих их, повидимому, безразличных или бесполезных признаков. В силу этого начала соотношения, эти признаки находятся в какой-то (по большей части ближе не разъясненной) органич. связи и передаются вместе—полезные, потому что они полезны, а бесполезные, потому что связаны с полезными. Такой тщательно изученный пример соотношения проф. Цингеру и удалось найти у *Camelina linicola* и не только установить факт связи, но обнаружить его причинную зависимость. Все видовые признаки этого растения находятся во вполне понятном соотношении с основным полезным его признаком—величиной семян. «Выражаясь языком математиков, мы можем сказать, что по существу главной переменной в нашем ряде видов является величина семени, величина же цветков и стручков, их число, относительные размеры их частей, густота кистей, длина и размеры цветоножек, число семян в стручке суть функции этой переменной»,—так формулирует автор свой основной вывод. Наконец, ему удалось показать, что условием образования больших семян и всех сопровождающих их свойств является именно более влажная и затененная среда. Таким образом, проф. Цингеру удалось во всех подробностях изучить процесс образования новых видов путем естественного О. и объяснить его во всех его подробностях. Действие естественного О. нередко уподобляли действию сита или решета. В исследовании проф. Цингера это словесное уподобление превратилось в действительный естественно-историч. факт.

Приведенных трех примеров достаточно, чтобы показать полную несостоятельность возражения, будто учение о естественном О.—только философская теория, дедуктивный вывод, а не научно обоснованный факт. Оно является неотразимым дедуктивным выво-

дом из трех несомненных и неизменно присутствующих фактов—изменчивости, наследственности и перенаселения. Оно подтверждается бесчисленными фактами искусственного О., ничем не отличающимися от естественного О., особенно в тех случаях, когда процесс сводится к тому же, чем он является в природе, т. е. к элиминации неудовлетворительных особей, т. е. их уничтожению в больших размерах (как у Бурбанка). Оно обнаруживается, наконец, непосредственно в природе, как в приведенных трех примерах, устраняющих к тому же побочные возражения, будто первоначальные стадии отбора (*incipient stages*) не обладают необходимой для того ценностью (*Selections-wert*) и будто не доказано получение путем естественного отбора новых видовых признаков, не обладающих полезными качествами. Дарвин не останавливался на подобных частных случаях применения естественного отбора, но зато он показал, как он применяется к разъяснению целых обширных категорий фактов.

Этому была посвящена его деятельность после появления «Происхождения видов». Остановимся на нескольких примерах и посмотрим, как дополняет их современная наука, следуя в намеченном им направлении. Изучение цветочных органов приводит к заключению, что у очень многих растений существуют различные, иногда очень сложные приспособления, определяющие, вместо самоопыления, перекрестное опыление между различными особями посредством перенесения пыльцы ветром, водой или насекомыми (Шпренгель). Но эти факты были почти забыты, когда Дарвин напомнил о них, подкрепив их новыми тщательными наблюдениями и опытами над орхидейными, над т. н. ди- и триморфными цветами и т. д. С точки зрения естественного О. появление таких сложных форм, притом представляющих в самых разнообразных группах растительного царства приспособление к достижению одного и того же результата, не может быть объяснено иначе, как допущением, что результат этот полезен. Дарвин предпринял экспериментальное исследование, в к-ром доказал, что перекрестное оплодотворение действительно дает начало более могучему и плодovitому потомству—вывод, к-рый и до настоящего времени недостаточен оценен исследователями в области наследственности (например, Бэтсон и менделевцы не заметили, что эти явления отражаются и на некоторых опытах Менделя, именно тех, которые они цитируют, и делают их неубедительными). Таким образом, получается ключ к объяснению самого факта распространенности этих приспособлений. Раз они полезны, они являются материалом для отбора. Вторым примером Дарвину послужили насекомоядные растения. Факт улавливания насекомых растениями был известен еще в 18 в., но еще в 60-х гг. 19 в. выдающиеся ботаники (Дюшартр) отказывались допустить, что это действительно процесс питания,—это казалось им слишком чудесным, т. е. порождением телеологич. склада мышления наблюдателей. Для Дарвина, наоборот, такие сложные приспособления снова между представителями различных царств были мыслимы именно как результат отбора, но тогда они возможны только под условием их полезности как процесса питания. Снова целым рядом точных наблюдений и опытов он проверяет известные факты, дополняет

их многочисленными и еще более ценными новыми и снова создает целую новую теорию питания растений на счет животных—теорию, между прочим давшую толчок для создания новой главы физиологии растений—о протеолитич. ферментах. Третьим примером послужили ему выющиеся растения; здесь само собой было очевидно, что они историч. происхождения, т.е. могли появиться, когда уже существовали другие растения, к которым они приспособлялись. Польза была также сама собой очевидна. Пользуясь готовой поддержкой других растений, они могли развить большую поверхность листьев, этих главных органов питания, при сравнительно малой затрате строительного материала на свои тонкие стебли. Загадочным на этот раз представляется факт, что эта сложная способность образовать выющиеся стебли встречается в многочисленных и притом разрозненных группах растений. Значит, она возникала в течение всей истории растительного мира не раз и совершенно независимо. Это невольно наводило на мысль, не присуще ли растениям вообще и стеблям в особенности то круговое направление роста (*circumnation*), которое он нашел у выющихся растений, в их способности расти не отсносно, а по винтовой линии, охватывая своими кольцами стволы других растений. Предположение это он доказал в целом томе исследований, обнаруживших присутствие в едва заметной форме того вращения вершины растущих органов, к-рое так наглядно обнаруживается у органов выющихся. На этих трех примерах Дарвин показал, в каком направлении должны быть предприняты исследования для подтверждения верности его учения о происхождении организмов путем О. Прежде всего нужно раскрывать значение, т.е. пользу, данной особенности строения или отправления, как это сделано во всех трех приведенных случаях. Этому данному им направлению соответствует целый новый отдел биологической науки, для которого Геккель предложил название экологии. Проще было бы назвать его экономикой—экономикой растений, экономикой животных, и во всяком случае совершенно неуместно называть его биологией, как это делают нередко, особенно разные популяризаторы. Второе направление, которое дало толчок учению о естественном О.,—это раскрытие тех промежуточных шагов, тех степеней приближения к совершенству, через которые проходит организм, направляемый естественным О. Это направление выразилось в том необычайном оживлении и развитии, к-рое обнаруживалось в области сравнительной анатомии и особенно эмбриологии в первые десятилетия после появления «Происхождения видов», особенно в том направлении, которое получило название теории рекапитуляции, или биогенетического закона. Соответственно с изменением основного взгляда изменилась или усложнилась самая задача этих отделов биологии. С одной стороны, так как естественный отбор не предполагает абсолютного совершенства получаемых результатов, то приобретает интерес и указание на нек-рые недостатки, несовершенства организмов, чему соответствует также новый отдел науки, названный Геккелем дистелеология,—обстоятельство, к-рое необходимо напомнить в виду беззастенчивого обвинения Дарвина и дарвинистов в каком-то панглосовском оптимизме (как это позволил себе недавно

Бэтсон). С другой стороны, является стремление показать, что и промежуточные ступени в процессе совершенствования, обнаруживаемые сравнительной анатомией и эмбриологией, обладают относительной полезностью, оправдывающей предположение, что они могли быть предметом отбора. Образец такого трактования фактов уже много лет тому назад дал английский эмбриолог Маршалль в применении к одному очень сложному случаю—к глазу моллюсков. Он показал на этом примере, что различные стадии эмбриол. развития глаза головоногих моллюсков не только соответствуют окончательной форме этого органа у различных представителей класса моллюсков, но что в то же время каждая такая ступень соответствует новой степени физиол. совершенствования и, следовательно, имеет известную селекционную ценность. Вот как талантливый молодой ученый осуществил эту задачу уже четверть века тому назад.

«Если история развития должна быть рассматриваема как сокращенное повторение истории предков, тогда различные ее стадии должны быть возможными в действительности, эта история должна быть возможной, т.е. все ступени этой исторической лестницы должны быть практически осуществяемы. Естественный отбор объясняет совершенство строения сложного органа путем приобретения организмом ряда промежуточных ступеней, каждая из которых представляет в сравнении с предшествующей известные преимущества, достаточные для сообщения ему некоторых шансов в борьбе за существование. Мало того, чтобы последняя стадия была совершеннее первой, каждая промежуточная должна быть существенным успехом на этом пути. Хорошим примером эмбриологического ряда форм, удовлетворяющего этому требованию, может служить развитие глаза у высших головоногих моллюсков. Первой стадией является немного вдавленный участок слегка измененной кожи. Вокруг этого места эпидерма образует слегка окружающую окантинку. Разрастаясь, эта окантинка образует ямочку, так что первоначально изменившийся участок уже оказывается на дне этой ямочки, сообщаемой с внешней средой небольшим отверстием с внешней средой. Отверстие все более и более суживается так, что ямочка превращается в замкнутую полость. В момент полного смыкания отверстия образуется каплевидный отросток прозрачной кутикулы, вдающийся в полость глаза. Последующим наложением таких же прозрачных концентрических слоев образуется шаровидная линза глаза, и его развитие заканчивается гистологической дифференцировкой на внутренней стенке пузыря, превращающей ее в сетчатку. Параллельно с этим образующиеся кожные складки вокруг глаз дают начало ирису и векам».

«Каждая стадия в этой истории развития представляет физиологическую ступень в усовершенствовании органа и каждая из них сверх того соответствует окончательной ступени развития глаза у какого-нибудь моллюска. Самая ранняя стадия этого развития, когда глаз представляет вдавленную и слегка измененную поверхность кожи, соответствует простейшему глазу у *Solen*. На той стадии, когда глаз представляет ямочку с широким отверстием, он сохранился у *Pateña*. Это уже значительное усовершенствование, так как

погруженные в ямочку чувствующие клеточки более защищены от случайных повреждений. Уменьшение отверстия на следующей стадии, с виду незначительное изменение, в действительности представляет громадный шаг вперед. До этой поры глаз различал только свет и тьму; образование изображения было невозможно. Теперь, благодаря малости отверстия и пигментации стенок ямочки, получается уже изображение, хотя и туманное (вспомним pin-hole camera—фотографические камеры с простым отверстием в бумаге, сделанным булавкой, вместо линзы). Этот тип глаза встречается у Nautilus. Затягивание отверстия прозрачной пленкой, не изменяя существенно оптических свойств глаза, ограждает его от проникновения в полость посторонних тел. Образованием линзы через наложение новых слоев прозрачной кутикулы, представляющим следующую и очень существенную ступень усовершенствования, достигается большая ясность и яркость изображения. Таким глаз сохраняется у брюхоногих. Наконец, образование ириса и век служит для лучшей защиты глаза и представляет большое усовершенствование в сравнении с неуклюжим приспособлением для этой цели у слизняков.

Полезность приспособления, служащая ключом для объяснения его образования путем естественного отбора, породила, как сказано выше, экологию, а самый факт, что она осуществляется историч. процессом постепенного усовершенствования, объясняет, почему это совершенство даже в лучшем случае не бывает абсолютным, а только бесконечно к нему приближается, как это видно из истории развития глаза, представленной Маршалем, а также из часто приводимого изречения Гельмгольца, что даже глаз человека, этот самый совершенный из органов, представляет некоторые несовершенства, если к нему отнестись со всей строгостью, с к-рой оцениваются лучшие оптические приборы. Отсюда является понятным, что рядом с изумительными приспособлениями встречаются и недостатки, особенно в области атрофирующихся, вырождающихся органов, примером чего может служить орган, так часто заставляющий о себе говорить,—отросток слепой кишки, вызывающий болезнь аппендицит. Это, во всяком случае, исключение из общего правила об основной приспособленности организмов к условиям их существования и составляет предмет дистелеологии, о чем, как мы указали ранее, противники Дарвина умышленно забывают, утверждая, будто эти факты несовместимы с естественным отбором.

Другие противники Дарвина с американским геологом Коопом во главе полагают, что нашли что-то новое в заявлении, что естественный О. сам по себе ничего не создает, следовательно, не создает и совершенства, т. е. приспособленности организмов. Но эту истину Дарвин высказал на первых же страницах своей книги и в течение всей своей жизни высказывал все в более и более решительной форме. Создает материал для О. изменчивость организмов, а орудием к тому служит действие среды. В письме к Гёксли он высказывает эту мысль даже с совершенно необычной для англичан энергичностью: «Кой чорт изменяет формы, если это не внешние условия?». Все последующее развитие науки было подтверждением верности его воззрения, и ответом

на него снова явилось развитие целого нового направления в науке—экспериментальной морфологии. Поясним это на нескольких примерах. Лежащее в основе приспособления цветов к перекрестному опылению насекомыми превращение формы цветка из лучистой в симметрическую (как, например, у орхидных, губоцветных и других) вызывается первоначально действием силы тяжести. Мысль эта была в первый раз высказана Спенсером на основании сравнительных наблюдений (у цветов с прямостоячей или поникшей цветоножкой или в кистях у конечных и боковых цветов), позднее экспериментально подтверждена Фехтинггом. Образование вьющихся стеблей и лежащие в основе его явления круговой нутации находятся в зависимости также от действия силы тяжести, как это показал Баранецкий. Эти и подобные им явления зависимости формы и строения растений от внешних факторов (тяжести, света, влажности, сухости и т. д.) легли в основу новой главы физиологии растений (позднее и животных), получившей название экспериментальной морфологии, и еще другой новой отрасли ботаники—физиологич. географии растений. Но одно изучение физич. причин, вызывающих изменение органических форм, в свою очередь, не дает ключа к объяснению их приспособленности (как это пытались утверждать Кооп, Генсло, Варминг и др.). Обстоятельное доказательство несостоятельности этой теории т. н. «прямого-или само-приспособления» (direkte Anpassung) дал в своей книге Детто (см. литературу). Таким образом, изучение процесса «естественного отбора» распадается на три последовательные задачи, к-рым соответствует целый ряд вновь возникших научных дисциплин: сначала устанавливается полезность данного органа или отправления, чему соответствует экология, или экономика (растений или животных), затем выслеживается ряд промежуточных форм, приведших к развитию сравнительной анатомии и эмбриологии на физиологической основе, и, наконец, раскрываются те физич. процессы, к-рые определяют возникновение этих окончательных и связующих форм,—экспериментальная морфология и физиологическая география растений и животных. Это оживление почти всех отделов биологии и возникновение совершенно новых служит лучшей мерой значения этой «рабочей гипотезы». Гипотеза, победно отрапившая полувековые яростные нападки, гипотеза, исполнившая предьявленные ей самые придирчивые требования, гипотеза, открывшая новое необъятное поле для исследования, гипотеза, изменившая коренным образом весь склад биологич. знания, переместив его из области описательной в область объяснительную, из сферы наблюдения в сферу опыта, гипотеза, отразившаяся на самых отдаленных областях человеческой мысли,—такая гипотеза, конечно, прошла все искусства и вступила в окончательную фазу прочно установленной научной теории.

Лит.: Тимирязев К., Чарльз Дарвин и его учение, 6 изд., М., 1908; его же, Факторы органической эволюции, в его кн.: Насущные задачи современного естествознания, 3 изд., М., 1908; его же, Чарльз Дарвин, «Вестник Европы», СПб, 1909, т. I, [кн. 2] (краткое изложение основ учения об естественном отборе и его дальнейшего развития); Цингер Н., О засоряющих посевы льна видах *Camelina* и *Spergula* и их происхождение (Труды Ботанического музея имп. Академии наук, вып. VI), СПб, 1909 (наилучшее изученный отдельный случай происхождения новых видов путем естественного отбора); Cowles H. C., Textbook

of plant ecology, N. Y.—Chicago, 1912 (краткий очерк экологии растений); N e g e r F. W., Biologie der Pflanzen auf experimenteller Grundlage (Bionomie), Stuttgart, 1913 (подробный перечень явлений из области экологии, но теоретическая часть слаба); S p i t z e r H., Beiträge zur Deszendenztheorie und zur Methodologie der Naturwissenschaft, Lpz., 1886; D e t t o C., Die Theorie der direkten Anpassung und ihre Bedeutung für das Anpassungs- und Deszendenzproblem, Jena, 1904 (два лучших сочинения об естественном отборе с общей научно-философской точки зрения).
К. Тимирязев.

ОТБОР ИСКУССТВЕННЫЙ. Под искусственным отбором Дарвин понимал отбор человеком форм животных и растений, наиболее удовлетворяющих его потребностям. Этим путем создано большое количество пород и сортов домашних животных и культурных растений. Основное отличие О. и. от естественного отбора состоит в том, что в результате последнего совершенствуются признаки отбираемых организмов на пользу этих же организмов, в то время как при О. и. отбираются организмы с признаками, в той или иной мере полезными человеку. Дарвин указывает, что О. и. применялся в глубокой древности в форме бессознательного отбора, когда человек, не задаваясь целью вывести лучшие породы и сорта, бессознательно оставлял для размножения лучших особей и тем совершенствовал те или иные группы животных и растений.

Постепенно бессознательный О. превратился в планомерный искусственный отбор. За две тысячи лет до нашего времени в сочинениях Варрона, Колумеллы, Вергилия и Теофраста можно найти указания на то, как вести отбор. Особенного расцвета и могущества О. и. достигает в конце 18 и в начале 19 вв. в Зап. Европе и в частности в Англии. Причиной является бурное развитие капитализма, создание мощного рынка с.-х. продукции. Беквелл создает новую породу овец, братья Коллинги выводят свою знаменитую породу шортгорнского крупного рогатого скота. Создаются семенные фирмы, целью к-рых является выведение лучших сортов с.-х. растений. Мировой известностью в 18 веке пользуется семенная фирма «Вильморен» во Франции, существующая и по наст. время. В конце прошлого и начале настоящего века создаются специальные селекционные станции. Особое значение планомерный О. и. приобретает у нас в СССР, где задача всемерного повышения урожайности, а также продуктивности животноводства является актуальнейшей задачей народного хозяйства. Разворот работы по искусственному отбору у нас обеспечивается тем, что он проводится планомерно в порядке государственных мероприятий. Работа по О. и. ведется под контролем сети научно-исследовательских с.-х. учреждений. В ней принимают участие широчайшие массы колхозно-совхозного актива. Действенность советской селекции состоит еще и в том, что она кладет в свою основу учение Дарвина, рассматривая искусственный отбор как эволюцию, направляемую волей человека. Мы уже сейчас имеем целый ряд выдающихся достижений, полученных в результате искусственного отбора. В качестве примеров можно привести работы акад. М. Ф. Иванова по выведению украинской степной белой свиньи и новой породы овец—асканийский рамбулье, замечательные работы Мищурина по созданию новых сортов плодовоягодных растений и целый ряд работ многочисленных селекционеров Советского Союза по выведению новых сортов злаковых растений.

В практике применяется несколько форм О. и. Различают: отбор массовый и отбор индивидуальный. При массовом О. отбираются лучшие организмы по их личным качествам. От них получается потомство. Среди потомства опять-таки отбираются лучшие для дальнейшего размножения и т. д. Потомство от отдельных родителей, как правило, не изолируется. Эффективность массового отбора определяется величиной наследственной изменчивости. При малой наследственной изменчивости и большой изменчивости отбираемых признаков под влиянием разнообразия условий развития эффективность массового отбора низка. Иллюстрацией этого является опыт американской Менской станции. Несмотря на то, что в течение ряда поколений на этой станции применялся отбор на повышение яйценоскости у кур, положительных результатов не получено. В начальных стадиях селекционной работы массовый отбор обычно дает хорошие результаты.—И н д и в и д у а л ь н ы й о т б о р. Основное отличие отбора индивидуального от массового состоит в изоляции потомства от отдельных производителей. На размножение оставляются не просто лучшие особи, а особи, произошедшие от родителей, давших в среднем лучшее потомство. В этом случае более четко выявляются наследственные особенности родителей. Эта форма отбора предполагает ведение родословных. Эффективность индивидуального отбора значительно выше отбора массового. Индивидуальный отбор применяется, гл. обр., в растениеводстве. В результате этого отбора выделяются отдельные высокопродуктивные линии. Разновидностью индивидуального отбора является отбор с испытанием по потомству. Начал впервые применяться в животноводстве известным англ. заводчиком Беквелом и братьями Коллингами, а в растениеводстве—франц. селекционером Луи Вильмореном. Научное обоснование этот метод получил особенно в работах Иогансена. Сущность отбора с индивидуальным испытанием по потомству состоит в том, что родоначальники будущего поколения выбираются не только по своим личным качествам, но—и в этом главное—по качеству своего потомства. Если, например, один бык дает высокоплодных дочерей, а другой—низкоплодных, то в качестве родоначальника будущего стада отбирается первый. Этот метод О. и. обладает большими преимуществами перед ранее перечисленными, значительно повышая эффективность селекции. В области животноводства особенное распространение он получил у нас в СССР, чему благоприятствуют плановое совхозно-колхозное строительство и широкое распространение методов искусственного осеменения. См. *Селекция*. М. Камшилов.

ОТБОР ПОЛОВОЙ, теория, объясняющая происхождение явлений *полового диморфизма* (см.) и других признаков, имеющих отношение к спариванию. Сюда относятся признаки, развивающиеся только на время брачного периода: брачное оперение многих птиц, рога оленей, сбрасываемые по окончании полового периода, а также ряд признаков, имеющих вспомогательное значение для спаривания: приспособления к разыскиванию и нахождению одним полом другого (чаще мужскими особями женских, но иногда и обратно), средства полового возбуждения, овладения самкой и орудия боя за самку. Особую категорию пред-

ставляют признаки, связанные с защитой семени (очень сложные и своеобразные, например, у кузнечиковых).

Теорию О. п. предложил знаменитый английский натуралист, великий гуманист Чарлз Дарвин в его труде «Происхождение человека», вышедшем первым изданием в 1871. Важная заслуга Дарвина состоит прежде всего в том, что он указал на особо важное значение в жизни вида тех структур, которые служат в конечном счете целям спаривания. Выжить и оставить потомство—основная задача всякого животного, имеющая решающее значение для жизни соответствующего вида. Первой задачей (выживанием) управляет естественный отбор, второй (оставлением потомства)—половой. Трудности нахождения одним полом другого могут быть настолько велики, что интересы О. п. могут временно отодвигать на второй план задачи естественного отбора. Бескрылая самка светляка обладает светящимся органом, к-рый ночью указывает самцу местонахождение самки. Иначе как ночью самец не может найти самку. Но вместе с тем самка указывает свое местонахождение и своим врагам. Цифра гибели тем самым увеличивается. Однако это возмещается основной задачей—нахождением самки. Как только самка спарится с самцом, ее естественный фонарь потухает.

Теория О. п. имеет две основных задачи: 1) определение существа подлежащих О. п. признаков, 2) определение способа действия О. п. Выполнив первую задачу, Дарвин на уровне науки своего времени не всегда мог разрешить вторую задачу, что повело у ряда лиц (Уоллес, М. А. Мензбир) к полному отрицанию теории О. п. Определение способа действия О. п. оказалось особенно трудным для признаков, стоящих в связи с брачным периодом у птиц. Предложенное Дарвином объяснение генеза этих признаков в результате «выбора самкой понравившегося ей самца» не точно и антропоморфно, и в настоящее время явления тока (глухари) или брачного оперения (самцы турухтанов, самцы райских птиц) следует объяснять как отбор приспособлений, способствующих подготовке нервной и половой системы самки к спариванию и тем самым к наиболее раннему и наиболее целесообразному откладыванию яиц и их насиживанию.

Следует различать несколько групп признаков, относящихся к О. п., различающихся по своему биол. значению: 1-я группа признаков включает приспособления к нахождению особей другого пола, часто являющиеся одновременно факторами, возбуждающими половое влечение (2-я группа признаков). Сюда относятся светящиеся органы многих насекомых (кроме указанной выше бескрылой самки жука-светляка, различные другие самки жуков, напр. так наз. королева бриллиантов—*Phenogodes latcollis*), пахучие органы и железы, широко распространенные у разных животных (см. *Пахучие железы*). Как приспособление к нахождению особей другого пола эти органы типичны для бабочек, где они обычно имеются у самок в виде мешочков, пахучих кисточек и т. п. (тутовый шелкопряд, непарный шелкопряд, лимонница, малая сатурния). В том случае, когда пахучие органы встречаются у самцов, они иногда имеют значение органов привлечения (самец верескового тонкопряда—*Nepialus hectus*), но чаще—органов, усиливающих половое возбуждение самки. В последнем случае они часто

имеют вид пахучих чешуек, нередко образующих особые ярко окрашенные поля (калустница, репница, брюквенница, торфяная желтушка—*Colias hyale*, сиреневый и выюньковый бражник—*Sphinx ligustri* и *Sphinx convolvuli* и др.). Использование органа обоняния в нахождении особей другого пола и облегчении спаривания широко распространено у различных позвоночных. У тритона, напр., они могут иметь специальное значение средства, возбуждающего самку, к-рое необходимо, чтобы самка своим клоачным отверстием захватила сперматофор. Брачная игра тритонов—сложное явление, состоящее из особых телодвижений, напоминающих танцы, помахиваний ярко раскрашенного во время брачного периода хвоста и выделения секрета особых железок, к-рое приводит самку в состояние возбуждения. Двойное значение—в нахождении особей другого пола и половом возбуждении—имеют и мускусные железы крокодилов. Обе функции выполняют и пахучие железы у млекопитающих—задача нахождения особей другого пола имеет значение для тех млекопитающих, где оба пола находятся вместе лишь на время брачного периода (многие копытные); вторая функция выполняется пахучими железами у очень многих млекопитающих [приматы, многие хищные (особенно своеобразны повадки гиен), слоны, очень многие парнокопытные—кабарга, серна, олени и др.].

Для целей нахождения особей другого пола и полового возбуждения служат «музыкальные» органы—органы стрекота кузнечиковых, сверчков (полевой сверчок, медведка), звуковые органы цикад, резонаторы самцов зеленых лягушек, пение птиц. Целям нахождения особей другого пола служат также «видовые отметины» у многих млекопитающих (особенно ярко выраженные у приматов как животных, у к-рых зрение в половой жизни имеет гораздо большее значение, чем у прочих млекопитающих: у одного вида мартышек отметина имеет вид яркочерного пятна в виде треугольника на носу, у другого—вдоль носа узкая белая линия, у третьих—кончик носа и борода белого цвета, у четвертого—только борода, у пятого—только баки, у шестого—только плечи, у седьмого—V-образная белая линия на верхней губе; у других мартышек видовые отметины представлены красными хвостами). Повидимому, сюда же, в основном, относятся случаи полового диморфизма у бабочек, когда ярко окрашенным оказывается самец (аврора, лицены и др.). В этом случае животные также обладают совершенно развитыми глазами (фасеточными). Те случаи, когда самка имитирует самок других видов, оказались относящимися к явлениям мимикрии (см. *Покровительственная окраска и форма*).

3-я группа включает приспособления к овладению и удержанию самки. Сюда относятся бородавки на пальцах самцов многих лягушек, «бедренные» органы самцов ящериц. 4-я группа—приспособления к осеменению. Сюда относятся кожные бородавки многих рыб (карп, лещ, плотва и др.), облегчающие как икрематание, так и опорожнение семенников. Сюда же следует отнести особую группу приспособлений к защите семени у кузнечиковых (зеленый кузнечик—*Decticus verrucivorus*, *Oscanthus pellucens*), подробно описанную В. Ф. Болдыревым. 5-я группа—приспособления к подготовке полового акта у птиц. Особое положение

ние птиц, высокое развитие нервной системы, разнообразие и сложность признаков, связанных с половым диморфизмом и брачным периодом, побудило Дарвина посвятить птицам наибольшее количество наблюдений. Своеобразие птиц состоит прежде всего в почти полном отсутствии кожных желез, благодаря чему в половом возбуждении участвуют или зрительные (брачные танцы, кружения, окраска), или слуховые раздражения (пение многих птиц), или комбинация тех и других. Существо дела состоит в необходимости длительной подготовки нервной и половой системы самки к половому акту. Наблюдения Сет-Смита (1925) над самкой аргуса показывают постепенное нарастание возбуждения самки по мере того, как у нее окрашенный, с перьями, покрытыми сотнями глазков, самец совершает перед самкой свои «танцы» и телодвижения. Сюда же относятся своеобразные явления тока у тетеревов и глухарей. Истолкование этих приспособлений сводится к отбору (т. е. практически—спариванию самок с соответствующими самцами) в среднем тех самцов, к-рые обладают наиболее выраженными приспособлениями для возбуждения полового центра самки, что означает ряд дальнейших благоприятных последствий (более раннее откладывание яиц, более раннее высидывание птенцов и пр.).

Очень разнообразны явления полового диморфизма у *райских птиц* (см.), где самцы имеют поразительное разнообразие брачного оперения. «Щегольство» самцов птиц входит в этих случаях как важнейшее зрительное впечатление, получаемое самкой, в ту цепь рефлексов, к-рая ведет к развитию ее полового аппарата и готовит нервную систему к половому акту. В других случаях зрительные впечатления зиждятся не на оперении самцов, а на особых устраиваемых ими беседках, ярко украшенных различными предметами—перьями попугаев, раковинами улиток, белыми костями, камешками, цветными лоскутами. 6-я группа—орудия боя между самцами за самок. Эти признаки выражены у полигамных птиц (куриные) и млекопитающих (олени, слоны, львы, лошади, горилла и орангутан). Эта категория—наиболее ясная по своему генезу. Могучие челюсти и костные гребни самцов горилл, связанные с развитием жевательных мышц, резко выраженные различия в размерах тела между самцами и самками гориллы и орангов говорят не о выборе самкой понравившегося ей самца, но о полигамности обладания самками, о борьбе за самок, в к-рой выживают и оставляют потомства самцы, обладающие наиболее развитыми орудиями боя. Бой за обладание самками создали ряд специальных приспособлений, как грива у самцов львов (защищающих шею от укусов противников) или рога оленей. Элемент воздействия на половую и нервную систему самки имеется и здесь в виде «импозантности» самцов полигамных млекопитающих, к-рые резко превосходят в размерах самок (особенно у котиков, у гориллы и орангов, у оленей и др.). В этой группе видно также совместное действие естественного и полового отбора, напр. могучая сила рук и челюстей у самцов гориллы может иметь значение в борьбе с страшным врагом обезьян—леопардом. Орган, развившийся под влиянием О. п., может укрепиться под влиянием естественного (напр., это, по видимому, имело место у самцов американской группы парнокопыт-

ных—вилорогов, в эволюции предков антилоп, которых связывает с оленями промежуточная группа американских вилорогов). Таковы основные категории явлений О. п. у животных.

Огромное значение имеет то применение, к-рое сделал Дарвин теории О. п., к объяснению признаков, характеризующих человеческие расы. Признаки, определяющие отличия одной расы от другой, как показал Дарвин, относятся к тем признакам, к-рые находятся в связи с половым отбором, в той его своеобразной форме, к-рую мы находим у современного человека—человека разумного (*Homo sapiens*). Из признаков, характеризующих основные человеческие расы, по мнению Дарвина, большинство относится к сфере действовавшего когда-то О. п. и лишь немногие представляют явления действовавшей однажды, в условиях социально-трудового отбора, акклиматизации (см. *Расы*).

Г. Шмидт.

ОТВАЛ, часть плуга, служащая для оборота и дробления пласта. О. бывают: винтовой, полувинтовой (или универсальный), культурный, рухадловый (или цилиндрический). О. винтовой почти полностью оборачивает пласт, но не крошит его; применяется, главным образом, в специальных плугах для взмета целины, болотистых и др. почв, требующих в обработке полного оборота пласта. О. полувинтовой применяется для обработки поля, вышедшего из-под многолетних трав, связных почв; производит оборот пласта и его частичное дробление; применяется на тракторных плугах. О. культурный применяется на старых разрабатанных и средне-уплотненных полях и на легкой дернине; производит преимущественно крошение пласта. Рухадловый О. применяется на легких старо-пахотных почвах. В СССР плуги выпускаются исключительно с полувинтовыми и культурными отвалами.

ОТВАЛЫ, отбросы, получаемые в различных производствах и занимающие сравнительно большое пространство на предприятиях. О. образуются, гл. обр., на горнопромышленных и металлургических предприятиях. На рудниках в О. идет пустая порода из подземных выработок, на открытых работах—из вскрытий, на золотопромышленных предприятиях—песок, галька, валуны после отмывки золота, на обогащательных фабриках—отсортированная пустая порода и шлак, на металлургических заводах—шлак, на металлообрабатывающих предприятиях—металлические и неметаллические отбросы. Способы транспортировки отбросов в О. разнообразны: 1) спуск собственным весом по наклонным поверхностям, 2) доставка мускульной силой—людьми и лошадьми в вагонетках, 3) механический транспорт конвейерами, экскаваторами, грузовиками, локомотивами различных систем, моторами с помощью канатов-цепей; при неблагоприятном рельефе местности или при дноочистительных работах—транспортные мосты и подвесные дороги. За последние десятилетия на угольных предприятиях с ограниченной территорией или не располагающих близ шахты оврагами, куда можно было бы свалить пустую породу, последнюю сваливают в виде терриконика—О. конусообразной формы, достигающего иногда большой высоты. На вершине терриконика или у его подножия устанавливается мотор, к-рым с помощью канатов по рельсовым путям, проложенным на вершину О., доставляется пустая порода в вагонетках или скипах.

Отвалы, образовавшиеся на предприятиях в течение десятков лет, нередко представляют большую ценность, так, например, О. песков на золотопромышленных предприятиях, вследствие применявшихся в дореволюционное время несовершенных способов отмывки золота, содержат незначительные количества последнего и подвергаются вторичной обработке для его извлечения. На нек-рых заводах Юга и Урала отвалы образуют целые горы с содержанием 15—20% металла. Разработка этих О. производится с целью извлечения металлосодержащего и строительного сырья. Разработку О. в СССР производят тремя способами: карьерами (почвоуступно), глубокими подбоями и перелеской. Разработка О. карьерами—наиболее дешёвая и применяется почти на всех дешёвых разработках как Урала, так и юга СССР.

ОТВАР, дек о к т, лекарственная форма, водное извлечение измельченных частей растений, изготовляемое путем обливания их холодной водой с последующим кипячением. При кипячении в раствор переходит крахмал и другие непосредственно в воде не растворимые вещества, дубильные вещества, многие соли алкалоидов, слизи, сахара, амиды, кислоты и др. В виде О. прописываются лекарственные средства, получаемые из таких исходных материалов, из которых вследствие их плотности (корка, корни и пр.) действующие растворимые части могут быть извлечены только кипячением.

ОТВЕЙ (Отway), Томас (1652—85), английский драматург. Наиболее известные трагедии О.—«Сирота» (1680) и «Спасенная Венеция» (1681). О. было написано также несколько комедий, не имевших большого успеха и значения. Умер он в крайней бедности. О.—один из основателей классицистич. трагедии 17 в. в Англии. В своих драмах О. дал яркое изображение характеров действующих лиц и историч. фактов, особенно в «Дон Карлосе» и «Спасенной Венеции».

ОТВЕС, приспособление, состоящее из тонкой бичевки и груза на конце ее, позволяющее судить о правильном горизонтальном или вертикальном положении нек-рых частей инструментов и принадлежности к ним. От действия тяжести бичевка, называемая нитью О., принимает постоянное определенное направление, называемое *отвесной линией* (см.). Оконечность груза, имеющего форму опрокинутого конуса, поставленного на цилиндр, должна точно совпадать с продолжением натянутой бичевки. О. применяется также в простейшем нивелире—*ватерпасе* (см.)—и в угломерных инструментах для установки центра *лимба* (см.) над точкой местности.

ОТВЕСНАЯ ЛИНИЯ, определяется положением нити, на которой свободно подвешен груз. Строго говоря, О. л. представляет собой кривую, для каждой точки которой имеет место совпадение направления касательной с направлением силы тяжести (силы, складывающейся из силы притяжения и центробежной силы). Однако практически О. л. на небольшом протяжении можно рассматривать как прямую.

ОТВЕТСТВЕННОСТЬ министерская, обязанность правительства и его членов в буржуазно-демократич. странах (Англия, Франция и др.) согласовывать свою деятельность с политикой т. н. парламентского большинства. В эпоху империализма, когда происходит поворот от демократии к политич. реакции, когда в ряде стран увеличивается независимость министров и падает роль парламента, О. ослабевает или

совершенно уничтожается под ударами фашизма. О. бывает политической, т. е. когда министерство отвечает лишь политической за целесообразность своих действий, и правовой, т. е. когда министерство отвечает перед судом за совершенные действия (преступления).—Советское государство право не знает выражения «ответственность министерская», но оно знает действительную ответственность правительства перед народным представительством—перед высшим органом государственной власти. СНК Союза ССР ответственен перед Верховным Советом СССР и подотчетен ему, а в период между сессиями Верховного Совета СССР—перед его Президиумом, которому подотчетен. Соответствующая ответственность и подотчетность установлена и в отношении совнаркомов союзных и автономных республик (см. Конституцию СССР 1936, статьи 65 и 80).

ОТВЕТЧИК, сторона в гражданском процессе, которой предъявлен иск. Подсудность исков, кроме взысканий по алиментам, определяется местожительством О. При стечении ответчиков каждый из них отвечает самостоятельно. От О. во всякой стадии процесса истец может требовать обеспечения иска, но О. может в том же процессе стать истцом, предъявив встречный иск. В случае решения дела в пользу истца, О. несет сверх этого все судебные издержки.

ОТВЛЕКАЮЩИЕ СРЕДСТВА, группа лекарственных средств, вызывающих при их применении резкую гиперемию покровов (кожи) и тем способствующих уменьшению кровонаполнения глубжележащих тканей. См. *Раздражающие средства*.

ОТВОД, 1) в уголовном процессе—мотивированное заявление об устранении от участия в деле судьи, следователя, прокурора, секретаря, переводчика, эксперта. О. допускается в определенных, точно предусмотренных законом случаях (статьи 43—49 и 122 Уг.-проц. код. РСФСР и соответств. статьи Уг.-проц. код. др. союзных республик).—2) В гражданском процессе допускается мотивированный О. против судьи, свидетеля, эксперта (статьи 104, 130 и 153 Гр. проц. код. РСФСР и соответств. статьи Гр. проц. код. других союзных республик).—3) В общественно-политической жизни СССР понятие «отвод» сопрягается с *правом отзыва* (см.).

ОТВОД ЗЕМЕЛЬ, предоставление земли для определенных назначений. В СССР, согласно ст. 6 Сталинской Конституции, земля, являющаяся собственностью государства, не подлежит купле-продаже, наследованию и т. п. О. з. производится земельными органами: 1) совхозам, 2) колхозам и другим кооперативным объединениям, 3) гос. органам, 4) единоличникам. Лишение прав землепользования в СССР допустимо только как исключение в порядке борьбы с преступлениями против национализации земли. Земля, занимаемая колхозами, передана последним в бесплатное и бессрочное пользование, т. е. навечно (см. ст. 8 Конституции СССР 1936 и 2-й раздел «Примерного устава с.-х. артели»). Из земельных угодий колхозов допускается О. з. для личного пользования колхозных дворов, причем размер отведенной земли под приусадебный участок колхозного двора различен (от $\frac{1}{4}$ до 1 га, не считая земли под жилыми постройками) в зависимости от особенностей областей и районов.

Лит.: Конституция (Основной закон) Союза Советских Социалистических Республик, [М.], 1938 (ст. 4—9); Постановление Центрального комитета ВКП(б) и Совета Народных Комиссаров Союза ССР от 27 мая 1939

О мерах охраны общественных земель колхозов от разбазаривания.

ОТВОДОК, см. *Плодоводство*.

ОТДАЧА ОРУЖИЯ, явление, происходящее при выстреле из огнестрельного оружия оттого, что пороховые газы, выбрасывая снаряд (пулю) из канала ствола, дают на дно последнего, вследствие чего стрелок из ручного оружия получает толчок, а артиллерийское орудие откатывается. Отдача оружия считалась отрицательным явлением (утомление бойца, сбивание наводки при откате); в автоматических же системах позднейшего времени энергия О. о. расходуется на открывание затвора и выбрасывание стреляной гильзы, на зарядание следующим патроном, на закрывание затвора и введение курка (ударника). Увеличивая скорострельность оружия и облегчая работу при стрельбе, О. о. в автоматическом оружии уже является полезным фактором. В артиллерийском орудии имеются специальные противоткатные приспособления (см. *Откат орудия*).

ОТДЕЛ, в геологии, комплекс слоев земной коры, характеризующийся определенной флорой и фауной и представляющий часть системы. О. обычно носят те же названия, что и системы, с прибавлением слов—верхний, средний и нижний, напр.: нижний, средний и верхний О. каменноугольной системы. По времени О. соответствует эпохе.

ОТДЕЛЕНИЕ ЦЕРКВИ ОТ ГОСУДАРСТВА, такой порядок, при котором религиозные общества считаются частными, гражданам обеспечивается свобода совести, церковь не выполняет никаких государственных функций, не получает никаких дотаций от государства, а государство не вмешивается в устройство церковного дела (свобода отправления религиозных культов). О. ц. от г. до конца последовательно осуществлено в СССР. Требование О. ц. от г. выдвигала партия большевиков с первых шагов своего оформления. «Государству, — писал Ленин в 1905, — не должно быть дела до религии, религиозные общества не должны быть связаны с государственной властью. Всякий должен быть совершенно свободен исповедовать какую угодно религию или не признавать никакой религии, т. е. быть атеистом, каковым и бывает обыкновенно всякий социалист. Никакие различия между гражданами в их правах в... зависимости от религиозных верований совершенно не допустимы. Всекие даже упоминания о том или ином вероисповедании граждан в официальных документах должны быть безусловно уничтожены. Не должно быть никакой выдачи государственной церкви, никакой выдачи государственных сумм церковным и религиозным обществам, которые должны стать совершенно свободными, независимыми от власти союзами граждан-единомышленников... Полное отделение церкви от государства—вот то требование, которое предъявляет социалистический пролетариат к современному государству и современной церкви» (Ленин, *Соч.*, т. VIII, стр. 420). Тов. Сталин в статье «Марксизм и национальный вопрос», написанной им в 1913, указывает, что в программе партии имеется пункт о свободе вероисповедания, что любая группа лиц может исповедовать любую религию. «Социал-демократия всегда будет протестовать против гонений на католицизм и протестантизм, она всегда будет защищать право наций исповедовать любую религию, но в то же время она, исходя из правильно понятых интересов пролетариата, будет

агитировать и против католицизма, и против протестантизма, и против православия, с тем, чтобы доставить торжество социалистическому мировоззрению» (Сталин, *Марксизм и национально-колониальный вопрос*, 1938, стр. 39).

Великая Октябрьская социалистическая революция осуществила старое программное требование большевиков об отделении церкви от государства. 23/I 1918 (по ст. ст.) был опубликован исторический декрет об О. ц. от г. и школы от церкви, к-рый редактировал лично В. И. Ленин. Декрет уничтожил навсегда положение, к-рое занимала церковь при царизме, будучи официальным государственным органом. Декрет превратил церковь и религиозные организации из государственных в частные организации и общества, лишил их прав юридического лица и все имущество церкви объявил народным достоянием. Декрет отменил всякие правоупреждения в связи с исповедыванием или неисповедыванием какой бы то ни было веры и на деле обеспечил полную свободу совести в нашей стране. Ведение актов гражданского состояния было передано гражданской власти. Этот декрет Советской власти до конца разрушал связь церкви и государства. Впервые за всю историю человечества последовательно и до конца церковь была полностью отстранена и от всякого влияния на школу. Школа отделялась от церкви и запрещалось преподавание религиозных вероучений во всех учебных заведениях. В царской России свыше 40% школ было в ведении Синода, а во всей остальной общей школьной сети церковь также насаждала в детях «страх божий» и вселяла «любовь к церкви» не только путем преподавания «закона божьего», но и путем фальсификации содержания всех учебных предметов. Еще до декрета об отделении церкви от государства и школы от церкви, 15/XII 1917 НКПрос опубликовал постановление о передаче из духовного ведомства в НКПрос всех учебных заведений со всем имуществом. Последовавшие за декретом мероприятия Советской власти обеспечили полное преобразование школы, освобожденной от всякого влияния церкви. В частности, 5/VI 1918 был издан декрет о передаче всех учебных заведений, казенных, общественных и частных, в ведение НКПроса «для преобразования учебно-воспитательного дела, объединения и обновления его на началах новой педагогики и социализма» (Собрание узаконений... правительства РСФСР, 1918, № 39, ст. 507). Бешеную борьбу против О. ц. от г., за непринятие декрета повела черная армия церковников, ставя своей целью в этой борьбе свержение Советской власти и восстановление старого строя.

Сталинская Конституция подтвердила предоставленную декретом свободу отправления религиозных культов и свободу антирелигиозной пропаганды. Не запрещены веры, а глупая воспитательная работа—такова задача по преодолению религиозных пережитков в сознании остальных трудящихся, и воспитанию всесторонне развитых граждан социалистического общества.

«Проведя отделение церкви от государства и провозгласив свободу вероисповедания, мы вместе с тем сохранили за каждым гражданином право бороться путем убеждения, путем пропаганды и агитации против той или иной религии, против всякой религии. Партия не может быть нейтральна в отношении религии, и она ведет антирелигиозную пропаганду ...,

потому что она стоит за науку, а религиозные предрассудки идут против науки» (Сталин, Вопросы ленинизма, 10 изд., стр. 192).

Ни в одном капиталистическом государстве не осуществлено последовательно отделение церкви от государства, несмотря на то, что попытки в этом отношении начали производиться еще во время буржуазных революций. Французская революция провела О. ц. от г. Но уже в 1802, во время Консульства, реакционная буржуазия отменила это мероприятие. Наполеон I заключил союз с католической церковью, подписав с папой *конкордат* (см.). Подавив Парижскую Коммуну, проводившую О. ц. от г., правительство Третьей французской республики поспешило восстановить утраченное положение церкви. И только в 1905 вновь произведено О. ц. от г. В США конституции ряда штатов (напр., конституция Пенсильвании, ст. 9) провозгласили отделение церкви от государства. Отделение церкви от государства в буржуазных странах неполное и неустойчивое, т. к. буржуазия, стоящая у власти, использует церковь в своих классовых интересах. Во Франции до сих пор государство поддерживает официально церковь, содержит штат попов в приютах, богадельнях. В США конгресс открывается молитвенной церемонией, совершаемой государственными попами; в отдельных штатах преследуют атеизм. Итальянский фашизм отказался от О. ц. от г., провозглашенного еще с образованием Итальянского королевства; он заключил с папой конкордат, подчинил семейное право правилам церкви и ввел в школу преподавание религиозных «дисциплин».

Лит.: Ленин В. И., Социализм и религия, Соч., 3 изд., т. VIII; Сталин И., Марксизм и национально-колониальный вопрос, М., 1938; его же, О проекте Конституции Союза ССР. Доклад на Чрезвычайном 8 Всесоюзном Съезде Советов 25 ноября 1936, [М.], 1937; Декрет Совета Народных Комиссаров. 263, Об отделении церкви от государства и школы от церкви [от 23 января 1918], в книге: Собрание узаконений и распоряжений Рабочего и Крестьянского правительства, ед. 1, [Москва], 1918, № 18; Конституция (Основной закон) Союза Советских Социалистических Республик, [Москва], 1938, ст. 124.

ОТДЕЛЕНИЕ ШКОЛЫ ОТ ЦЕРКВИ, см. Отделение церкви от государства.

ОТДЕЛЫ НАРОДНОГО ОБРАЗОВАНИЯ, являются составной частью краевых (областных), окружных, районных и городских исполкомов советов. Городские и районные О. н. о. находятся под общим руководством высших органов областных (краевых) О. н. о. и наркомпросов. Последние руководят также и областными (краевыми) О. н. о. Отделы народного образования осуществляют задачи политического, материально-хозяйственного, организационно-планового и методич. руководства и контроля в подведомственных им учреждениях: школах, детских садах, детских домах, библиотеках, клубах и т. п. Структура О. н. о. изменялась неоднократно. По РСФСР постановлением СНК от 23/V 1936 в областных (краевых) О. н. о. предусмотрены секторы: начальной школы и педагогики, училищ средней школы, детских садов, школы взрослых, библиотек, домов культуры и клубов, планово-финансовый, строительный и обллит. Структура районных и городских О. н. о. (кроме Москвы и Ленинграда) значительно упрощается. Непосредственное руководство отдельными учреждениями в них возлагается на инспекторов. Являясь официальным представителем О. н. о., инспектор осуществляет контроль за выполнением распоряжений и содействует в повышении

качества работы в подведомственных О. н. о. учреждениях.

ОТДЕЛЬНОСТЬ, свойство горных пород раскалываться по определенным плоскостям под влиянием как внешних сил, так и внутренних напряжений. Различают следующие типы О.: 1) плитообразная—когда порода разбивается на б. или м. ровные плиты; 2) матрацевидная—порода разбивается на продолговатые плиты с закругленными краями; 3) параллелепипедальная—порода взаимно-перпендикулярными трещинами разбивается на куски, имеющие форму параллелепипеда; 4) призматическая или столбчатая (базальтовая)—разбивает породу на многогранные столбы (свойственна, гл. обр., базальту); 5) шаровая—порода распадается на шары, скорлуповато-отслаивающиеся; 6) полиэдрическая—когда порода распадается на неправильные остроугольные куски. О. имеет большое значение как при добыче каменных материалов, так и при обработке и использовании их для строительных целей.

ОТЕК, скопление водянистой (отечной) жидкости в тканях; представляет собой проявление или осложнение многих заболеваний. Скопление такой же жидкости, находимое в подбных же случаях в серозных полостях, называется *водянкой* (см.). Внешние признаки отека ясно заметны при отеках кожных покровов: водянистая жидкость, скопясь в подкожной клетчатке, вызывает утолщение, набухлость покровов, что ведет к увеличению объема от соответственных частей тела; отечные части тестоваты на ощупь—ямка, сделанная в них надавливанием пальца, долго не исчезает; они бледны, холодны, так как отечная жидкость, накопясь в тканях, сдавливает кровеносные сосуды и вызывает малокровие тканей. Отечная жидкость образуется из крови, вследствие усиленного пропотевания (транссудации) из нее воды, с примесью небольшого количества солей (около 0,7%) и белка (0,1—2%), через стенки кровеносных капилляров. Усиленное пропотевание жидкости из крови в ткани при О. зависит от разных причин: от повышения давления внутри кровеносных капилляров, от повреждения их стенок, от нарушения способности самой крови удерживать в себе воду и пр. Отечная жидкость накапливается, гл. обр., в межтканевых щелях, частью же впитывается самими тканями, вызывая их набухание. Условия, приводящие к О., возникают при разных заболеваниях, и в зависимости от последних различают несколько видов О.

З а с т о й н ы е, или **м е х а н и ч е с к и е** отеки возникают в случае общего или местного застоя венозной крови в сосудах (см. *Застой*). Сердечные отеки, зависящие от слабой работы сердца, появляются прежде всего на ногах, как на частях, наиболее удаленных от сердца, где раньше всего развивается застой крови при слабой сердечной деятельности. **П о ч е ч н ы е** отеки возникают в особенно резкой степени при тех формах почечных заболеваний, к-рые сопровождаются распадом почечной ткани и выделением большого количества белка с мочой. Отеки возникают в этих случаях, гл. обр., на почве обеднения крови белками; последние удерживают воду в крови, и при уменьшении их количества вода усиленно переходит в ткани. Большое значение при возникновении почечного О. имеет также задержка в организме поваренной соли, выделение к-рой через почки при нек-рых формах

поражения почечной ткани резко снижается. Задержка поваренной соли в организме обуславливает задержку воды по принципу осмотического действия. Водянистая жидкость скопляется при почечных О. раньше всего на лице, около век, так как здесь находится наиболее рыхлая подкожная клетчатка, легко вмещающая большое количество воды. О. возникают при разнообразных нарушениях питания организма. Типичным примером их являются т. н. голодные О., наблюдаемые при резких степенях хронического недоедания (см. *Голодание*). Разновидностями голодных О. являются О., возникающие при недостатке некоторых витаминов (особенно при цинге), при избыточном кормлении углеводами (особенно у детей). — Токсические О. возникают при действии различных ядовитых веществ на ткани. Сюда относятся: О., появляющиеся после укуса различных насекомых; О., возникающий у особо чувствительных лиц при состоянии идиосинкразии к пищевым и другим веществам; О. от действия разных ядовитых веществ и пр. Нервные отеки возникают нередко под влиянием раздражения или паралича разных периферических нервов, а также под влиянием центральных нервно-сосудистых и трофических импульсов. Характерной особенностью таких О. часто является их быстрое возникновение и исчезновение (например, острый ограниченный О. кожи, перемежающаяся водянка суставов и пр.). — О. легких наблюдается нередко при ослаблении сердечной деятельности, собственно деятельности левого желудочка, что ведет к венозному застою в сосудах легких. В этих случаях О. легких часто является грозным признаком развивающейся агонии и паралича сердца. Он выражается клокочущими хрипами в легких, явлениями задушения, выделением пенистой мокроты. Отек легких бывает не только механического (застойного), но также и токсического характера. Особенно резкие явления токсического отека легких наблюдаются при действии некоторых боевых отравляющих веществ (хлорпикрин, фосген, дифосген) на почве повреждения стенок легочных капилляров.

Наряду с нарушениями водного обмена в тканях, большое значение при развитии О. имеет также состояние общего баланса воды в организме. Последний регулируется отчасти деятельностью некоторых желез внутренней секреции, особенно щитовидной и нижнего мозгового придатка. Поэтому, например, введение препаратов щитовидной железы способствует уменьшению некоторых О. Последствием О. является понижение жизнедеятельности тканей, вследствие чего к О. нередко присоединяются явления распада тканей, инфекции, с последующим рубцеванием.

Н. Аничков.

ОТЕЛ, роды коровы, наступающие обычно через девять месяцев после начала стельности. При О. наблюдаются интенсивные потуги и сокращения брюшного пресса. Обычно потуги следуют одна за другой с 5—10-минутными паузами в начале и 2—5-минутными в конце О. Каждая потуга длится 15—20 сек. Изгнание плода при О. продолжается 3—4 часа. Заключительному периоду О. предшествуют несколько дней подготовительного периода раскрытия шейки матки. Осложнения при отеле происходят чаще всего при неправильном положении теленка. Для О. надо иметь специальное изо-

пированное помещение. Сохранение телят во многом зависит от подготовленности хозяйства к О., поэтому составляют план О. и создают особый режим содержания и кормления стельных коров и рожденных телят.

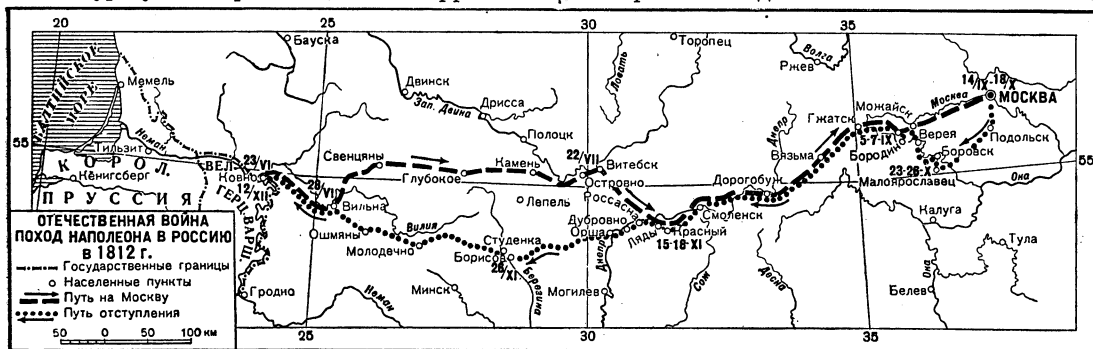
«ОТЕЦ ДЮШЕН», см. «Пер Дюшен».

ОТЕЧЕСТВЕННАЯ ВОЙНА 1812, героическая национальная освободительная борьба русского народа против вторжения наполеоновской армии в 1812, закончившаяся сокрушительным разгромом противника, уничтожением почти всей его живой силы и обращением остатков наполеоновской армии в паническое бегство из России. Война 1812 занимает исключительное место в истории русского народа. Война Наполеона против России в 1812 была войной несправедливой, захватнической. После поражения русских войск во время Франко-русской войны 1806—07 14/VI 1807 под Фридландом, Наполеон по *Тильзитскому миру* (см.) принудил Россию к участию в системе *континентальной блокады* (см.), направленной против Англии. Экономика России разорялась континентальной блокадой, т. е. запрещением торговли с Англией лишило Россию возможности выгодно сбывать с.-х. сырье в Англию, вследствие чего русский рубль потерял $\frac{1}{5}$ (и даже более того) своей ценности. Русское правительство попыталось ослабить губительные для народного хозяйства России последствия вынужденного участия в системе континентальной блокады. В декабре 1810 был издан новый русский таможенный тариф, сильно повысивший пошлину на ввозимые в Россию предметы роскоши—шелк, бархат, вина и т. д.,—как-раз на товары франц. ввоза в Россию. Тогда Наполеон, решив силой принудить Россию к участию в губительной для русской экономики системе континентальной блокады, начинает подготовку к войне против России. 17/XII 1811 Наполеон заключает соглашение, а спустя некоторое время и союз с Австрией для совместной войны против России. 24/II 1812 Наполеон принудил и прусского короля Фридриха Вильгельма IV вступить с ним в тайный военный союз против России. Кроме того, Наполеон, стремясь нанести удар по Англии, ставил своей целью принудить Россию к совместному походу на Индию. В захватнической грабительской войне Наполеон стремился произвести раздел территории России, получить большие денежные контрибуции, превратить Россию в колонию Франции. Наполеон предполагал заставить Россию соблюдать без малейших послаблений и отклонений континентальную блокаду, оторвать у России Литву с Белоруссией, создать особое королевство из казачьих областей и Украины и тем самым укрепить свой польский аванпост на востоке Европы. Как непосредственным предлогом к нападению на Россию Наполеон воспользовался предложением Александра о выводе, согласно условиям Тильзитского договора, наполеоновских войск из Пруссии. Огромную роль в подготовке к войне сыграл широко развернутый Наполеоном шпионаж. Для шпионской деятельности внутри России были широко использованы французы-учителя, губернеры и лакеи аристократических русских домов, немцы и поляки, к-рые выступали перед Наполеоном в надежде на восстановление самостоятельности Польши.

24/VI 1812 наполеоновская армия по четырем мостам через реку Неман (у Юрбурга, Ковно, Олитты и Меречи) вторглась в Россию.

К этому времени армия Наполеона насчитывала 450 тыс. человек, в т. ч. 30 тыс. австрийцев под начальством Шварценберга, продвигавшихся от австрийской границы. За время войны к Наполеону еще подоспели подкрепления (около 150 тыс. чел.), т. о., следует считать, что в общем в Россию Наполеон привел до 600 тыс. чел. с 2.000 орудий и 200.000 лошадей (вполне точных цифр источники не дают). Армия Наполеона, вступившая в Россию, не была уже армией франц. патриотов 1792—94, защищавших завоевания буржуазной революции. Контрреволю-

жно-крепостнического режима. Слабой стороной русской армии была невежественность большинства командного состава. Солдаты были рабами варварской, жестокой, палочной дисциплины. Проводимая Аракчеевым свирепая муштровка изнуряла солдат и готовила их не столько к войне, сколько к смотрам. Интендантские чины и командиры, находившие в лице Аракчеева своего покровителя, воровали солдатский паек, фураж, грабили казну жульническими поставками, систематически морили армию голодом. Очень плоха была в ар-



ционная диктатура Наполеона I, задушившая франц. революцию и сохранившая «только те результаты революции, которые были выгодны крупной буржуазии» (С т а л и н, О недостатках партийной работы и мерах ликвидации троцкистских и иных двурушников, 1937, стр. 10), существенным образом изменила характер войн, к-рые вела Франция. «П о с л е победы реакции внутри страны, контрреволюционная диктатура Наполеона превратила войны со стороны Франции из оборонительных в завоевательные» (Л е н и н, Соч., том XXI, стр. 190). Нашествие Наполеона в 1812 угрожало России порабощением и утратой национальной независимости. Армия Наполеона была разнородна по своему национальному составу. Наполеон насильем заставлял покоренные им народы выполнять его захватнические планы. Значительную часть наполеоновской армии составляли солдаты порабощенных им стран. Борьба России против наполеоновского нашествия в 1812 была справедливой войной. Русский народ защищался от внешнего нападения, от попытки его порабощения Наполеоном; Россия защищала свою национальную независимость.

Против наполеоновской армии, вторгшейся в Россию, рус. главное командование могло выставить в первый момент войны на зап. границе всего ок. 180 тыс. чел., причем непосредственно в распоряжении командования было еще меньше. Под начальством генерала Барклая-де-Толли на берегу Немана (I армия) было 118 тыс. человек, под начальством Багратиона в Южной Литве (II армия)—35 тыс. человек. Далеко на юге, в Волыни и Подолии, стояла, правда, еще армия Тормасова, насчитывавшая 43 тыс. человек, но она должна была сдерживать австрийскую армию Шварценберга. Таким образом, против Наполеона должны были действовать только Барклай и Багратион, у которых в общей сложности было почти втрое меньше войск, чем у противника. По вооружению русская армия почти не уступала противнику, но ей свойственны были недостатки, отражавшие пороки всего самодер-

мии медицинская часть. Эти недостатки осложнялись интригами внутри генералитета и отсутствием единого командования, что приводило к несогласованности действий отдельных частей. Александр I, колеблясь, кому поручить командование армией—Барклаю, Багратиону, Кутузову или Бенингсену, не назначил совсем общего командования всеми вооруженными силами, но фактически главное командование оказалось в руках Барклая-де-Толли как командующего самой крупной из всех русских армий. Военные действия показали, что правительство Александра I не сумело подготовиться к войне. Плохое состояние финансов, расстроенных участием в континентальной блокаде, непрекращающимися войнами и нераспорядительностью правительства, привело к тому, что в снабжении армии вооружением и в финансовом отношении Россия в значительной степени зависела от Англии.

Военные действия О. в. могут быть разделены на три периода: а) от начала войны (июнь) до Бородинской битвы (сентябрь); б) от Бородинской битвы (сентябрь) до отступления Наполеона из Малоярославца (декабрь); в) от отступления Наполеона до гибели его армии и бегства через Неман (декабрь). Наполеон стремился не дать русским возможности подтянуть резервы и надеялся, пренебрегая соединению русских армий, окружить и разгромить их в решительном сражении у границы.

26/VI 1812 началось спешное отступление русских войск из Вильны в Дрисский укрепленный лагерь, устроенный на реке Двине по совету бездарного генерала, немецкого выходца Фуля (Пфуля). К счастью, Барклай убедил царя, что оставаться в этой ловушке—страшная опасность, и 16/VII, после семи дней пребывания в Дриссе, увел оттуда свою армию через Полоцк по направлению к Витебску, оставив для прикрытия пути на Петербург корпус Витгенштейна (25 тыс. человек). Царь, ничего не понимавший в военном деле, вскоре уехал из армии, к величайшему облегчению для Барклая, к-рому он очень мешал. План Барклая заключался в том, чтобы отступить до

Витебска, а если понадобится, то и до Смоленска, и дальше соединиться с армией Багратиона у Витебска или у Смоленска. Барклай избегал сражений и отступал, видя невозможность задержать наседающую, численно превосходящую армию Наполеона. В отступлении он видел единственную возможность сохранить русские войска, не дать Наполеону нанести им поражение у самой границы. Заставляя Наполеона уходить все дальше от своего тыла, безмерно растягивать свою коммуникационную линию, Барклай рассчитывал тем самым ослабить боевую мощь наступающей армии Наполеона и отдельными сражениями, не претендующими на решающий успех, как и мелкими налетами, медленно, но верно уничтожить как материальную, так и людскую силу врага.

Русское дворянство в массе своей с первого дня вторжения Наполеона испытывало лютой страх, опасаясь, что завоеватель, постепенно продвигаясь в глубь страны, будет освобождать крестьян от крепостной зависимости и подымать их на помещиков. Поэтому каждая новая весть об отступлении русской армии и об уступке территории Наполеону приводила их в отчаяние. Для большинства дворянства Барклай, виновник отступлений, вскоре стал ненавистной фигурой. Тактика Барклая встречала резкое осуждение и в среде генералитета. Багратион считал эту тактику гибельной, а самого Барклая — чуть ли не изменником. Он, побуждаемый лучшими патриотическими чувствами, но не учитывая огромного превосходства сил противника, рвался в бой и негодовал, что Барклай не оказывает ему поддержки и вынуждает отступать. В раздоре между Барклаем-де Толли и Багратионом приняли живое участие влиятельные дворянские круги, разжигая борьбу командующих русской армией, осложняя ее всяческими интригами и провокационными слухами. Барклай, не обращая внимания на противоборствующие течения, несмотря на то, что его собственный штаб во главе с Ермоловым тайком выступал против него, последовательно осуществлял свое решение и продолжал отступать, стремясь соединиться у Витебска или Смоленска с армией Багратиона, отступавшей на Минск. Наполеон стремился помешать соединению армий Барклая и Багратиона и, зайдя с тыла, отрезать их от остальной России. Он двинулся с главными силами на Барклая, но осуществить свой план ему не удалось. Пройтись к Могилеву Багратион не мог, но он очень искусно вышел из сжимавших его французских клещей, 25/VII перешел у Нового Быкова через Днепр и повернул на Смоленск. Наполеон подошел к Витебску, когда там еще был Барклай, но Барклай, решив во что бы то ни стало избежать генерального боя, ушел из Витебска в ночь на 28/VII, что было полной неожиданностью для Наполеона, мечтавшего одним сокрушительным ударом по русской армии принудить Александра к миру. Бои с французами, которые выдерживали пока отступавшие русские войска, обнаруживали боевую стойкость русских частей. Битвы при Мире, при Салтановке, в которых отличился отряд Раевского, при Островно, где французов долго и упорно удерживал Остен-Сакен, показывали, что рассчитывать на скорую победу Наполеон не имеет никаких оснований. Барклай для задержки движения французов на Смоленск выслал дивизию Неверовского, к-рая геройской борьбой, неся огромные потери, выполнила свое

задание (столкновение под Красным 15/VIII). 3/VIII Барклай и Багратион соединились у Смоленска. 13/VIII Наполеон вышел из Витебска и 16/VIII прибыл к Смоленску. 16/VIII начался штурм Смоленска войсками Наполеона, предшествуемый страшной бомбардировкой. Весь день продолжался отчаянный бой, в к-ром русские войска показали большое упорство и героизм. Но еще до начала бомбардировки Барклай решил отступить от города, оставив там для задержки напора противника корпус Дохтурова. После тяжелых потерь у Смоленска русская армия насчитывала всего лишь 113 тысяч человек. Заняв 18/VIII Смоленск, Наполеон сейчас же послал Нея и Мюрата вслед за Барклаем. Жюно должен был по диспозиции обойти Барклая. Но у Валутиной горы в упорной битве Барклай отбил от французов и остановил их, а Жюно опоздал и даже не пытался отрезать Барклая от отступления. 24/VIII Наполеон двинулся из Смоленска по Московской дороге. Несмотря на советы и осторожные протесты некоторых маршалов (Бертье, Мюрата, государственного секретаря графа Дарю, Коллеккура), Наполеон шел прямо на Москву, надеясь, что взятием Москвы он принудит царя к просьбе о мире.

Между тем в русском народе росли патриотический подъем и ненависть к завоевателям. Бродившие кое-где слухи о том, что Наполеон желает освободить крестьян от крепостной зависимости, постепенно совсем замерли, не получив никакого подтверждения в действиях французов. Наполеон не только не думал об освобождении крестьян, но, напротив, в Литве и Белоруссии он посылал карательные экспедиции для усмирения деревень, восставших против помещиков. В воззвании назначенной Наполеоном «комиссии временного правительства великого княжества Литовского» к землевладельцам Литвы 7/VII 1812 было отмечено, что они занимают в Литве первое место. Воззвание подчеркивало, что «необходимо немедленно возобновить постоянное отправление дворовых повинностей (барщины)...». Сохранившиеся в полной неприкосновенности крепостнические повинности наполеоновская армия усилила еще новым, дополнительным тяжелым гнетом всевозможных поборов, контрибуций, а также разнужданным прямым грабежом мародеров и разбойничавших дезертиров. Армия завоевателей разоряла крестьян. Аналогичное положение было и в Курляндии и в Белоруссии. Наполеоновская армия, несшая иносемный гнет, поддержку крепостнических отношений, грабеж и разорение, не могла найти в России никаких резервов, а, наоборот, вызвала всенародную борьбу, мощное народное движение против интервенции, за национальную независимость России. В конце июля в Москве произошел ряд патриотических манифестаций.

С приближением завоевателей к Москве росла ярость народа против захватчиков, ширился патриотический подъем, стремление отстаивать свою национальную независимость. В этих условиях в народе и в армии стало расти недоверие и неприятие к Барклаю. После отхода от Смоленска положение Барклая в армии сделалось невозможным. Чрезвычайно обострилась борьба против Барклая со стороны большей части русского генералитета. Тактика Барклая вызвала недовольство и при дворе, среди ближайшего окружения Александра I.

ОТЕЧЕСТВЕННАЯ ВОЙНА 1812



Кившенко А. Д. Военный совет в Филях в 1812 году.
1882. Гос. Третьяковская галерея. Москва.



Прянишников И. М. В 1812 году. Эпизод отступления
Великой армии. 1874. Гос. Третьяковская галерея. Москва.

ОТЕЧЕСТВЕННАЯ ВОЙНА 1812



Бородино. Литография Беттанже. 1832.



Переход через Березину. Литография Гроненвуд.



Пожар Москвы. Литография Моттэ, с рисунка Мартинэ.



На бивуаке. С рисунка Аткинсона.

Среди широких слоев русского общества выдвигалось единодушное требование назначить главнокомандующим всеми вооруженными силами России М. И. Кутузова (см.), великого русского полководца, сподвижника знаменитого Суворова. Александр, лично не терпевший Кутузова, принужден был назначить его главнокомандующим. Кутузов прибыл 29/VIII к армии в Царево-Займище, приветствуемый населением и войсками. Но и он продолжал некоторое время отступление. Наполеон, однако, не выпуская из почти непрерывного боя арьергард русской армии (Коновницына), ускорил этим решение Кутузова, неизбежное при тогдашнем настроении народа и армии, дать генеральную битву под Москвой. 3/IX Кутузов остановился около Колоцкого монастыря. 5/IX после упорного боя французы взяли выдвинутый против них Шевардинский редут, а 7/IX между Утицей и Колоцким монастырем на равнине, где находились деревни Бородино и Семеновское, разыгралась великая Бородинская битва. В этом ожесточенном и грандиозном по масштабам сражении русские войска проявили величайший героизм, стремясь не допустить противника к столице и спасти родину от вторгнувшихся захватчиков. В битве пала половина русской армии (58 тыс. человек из 112 тыс. приблизительно), но и французы из своих 130 тыс. потеряли тоже более 50 тысяч, не добившись желанной победы.

Впоследствии в своих мемуарах сам Наполеон, оценивая Бородинское сражение, говорил, что в нем «русские стяжали право быть непобедимыми». «Из пятидесяти сражений, мною данных,—говорил Наполеон,—в битве под Москвой выказано (французами) наиболее доблести и одержан наименьший успех». Бородинское сражение явилось поворотным пунктом в войне 1812. Наполеону не удалось разбить русскую армию; после Бородинского сражения русская армия сохранила порядок и боеспособность; в массах русского народа, среди крестьянства поднялось мощное движение против наполеоновской интервенции. По существу Бородинское сражение явилось началом поражения наполеоновского нашествия. Дух русской армии не был сломлен, но Кутузов, стремясь сохранить ее, отступил к Москве и на военном совете в Филях (13/IX) объявил о своем решении отдать Москву неприятелю во имя спасения армии и России. Кутузов развертывал свою замечательную тактику маневренного отступления, тактику, увенчавшуюся полным успехом—разгромом наполеоновской армии.

14/IX Наполеон вошел в Москву, покинутую почти всем населением. Уже накануне, поздно вечером, начались пожары, к-рые, все усиливаясь и усиливаясь, при страшном ветре в течение 15, 16, 17 и 18/IX истребили ок. $\frac{4}{5}$ всего города. Поджигали здания патриоты-москвичи, шедшие на моральные и материальные жертвы, руководствуясь патриотическим настроением: пропадай все, но врагу не доставайся. Пожар Москвы лишил Наполеона всех тех материальных ресурсов, которые он надеялся найти в городе. Вместе с тем рушилась и надежда принудить Александра к миру. Трижды Наполеон делал попытки повести из Москвы переговоры с царем. В первый раз (18/IX)—через Тутолмина, начальника воспитательного дома в Москве, второй раз—вручив письмо Александру через застрявшего в Москве помещика

И. А. Яковлева (отца А. И. Герцена), третий раз (5/X)—послав генерала Лористона в ставку Кутузова. Ответа ни на одну из этих попыток не последовало. Хотя потеря Москвы и вызвала большую растерянность при петербургском дворе, в царской семье, в дворянстве, в купечестве, однако Александр I решил не заключать мира. Обстоятельства, в которых находился Александр перед лицом высшей аристократии и дворянства, широких кругов генералитета и офицерства, купечества, связанного с экспортной торговлей, заставляли его быть решительным. Он знал, что нового Тильзита ему не простят и понимал, что он должен или выйти из войны с честью или потерять престол. Он решил продолжать войну.

Армия Кутузова, пройдя через Москву, вышла сначала на Рязанскую, а потом решительным фланговым маршем двинулась к югу, на старую Калужскую дорогу и остановилась 19/IX в Красной Пахре, а затем Кутузов повел ее на юг, к селу Тарутину, где и остановился. Здесь армия получила подкрепления, отдохнула, пополнила запас лошадей. 17/X Беннигсен и Багговут произвели внезапное нападение на авангард французов, стоявший у р. Чернишны под начальством Мюрата. Русские остались победителями. Для Наполеона известие о Тарутинской битве было толчком, заставившим его решиться на немедленный уход из Москвы. Он давно уже об этом подумывал. Кормить армию на московском пожарище становилось все труднее и труднее. Фуражиры ничего не могли добыть у окрестных крестьян, т. к. последние или убивали их или убегали в леса, предварительно сжигая сено, овес, хлеб. Зверства солдат наполеоновской армии, особенно немцев и поляков, несколько не утешали русских, напротив, доводили их раздражение до ярости. Против иностранной интервенции, угрожавшей национальной независимости России, поднялось широкое, общенародное движение. После пожара Москвы ожесточение народа против завоевателей дошло до крайней степени. Русский крестьянин, видевший, как огромная вооруженная орда ворвалась на его родину и не перестает ее терзать, грабить, жечь и обливать кровью, стал оказывать завоевателям ожесточенное сопротивление. Поняв, что Наполеон несет в Россию не свободу, а грабежи и национальный гнет, народ поднялся на защиту своей родины и начал народную войну против наполеоновских войск, достигшую особенно широкого развития после занятия Наполеоном Москвы. Патриотический подъем и злорада к захватчикам, разорителям, убийцам и насильникам проявились в исключительном героизме и храбрости русских крестьян, сражавшихся в армии, ополчениях и в партизанских отрядах. Несмотря на все зызыбания и посулы франц. командования, крестьяне не только не вступали в торговые сношения с французами, но убивали тех фуражиров и мародеров, которые попадали им в руки. Наполеоновская армия стала ощущать недостаток продовольствия и фуража с первых же недель пребывания на территории России. Патриотический подъем охватил и часть купечества. Многие купцы не вели с завоевателем никаких торговых дел и покидали места, занятые неприятелем, бросая дома, лавки, склады и лабазы на произвол судьбы и жертвуя на оборону большие деньги. Но в то же время некоторые слои купечества получали от

войны большие выгоды; они наживались на поставках для армии ружей, пороха, боеприпасов, фуража, товаров первой необходимости. Вокруг огромных закупок для армии, в условиях прекращения ввоза товаров из-за границы, возникали обширные спекуляции. И помещики, делая широкие патристич. жесты, жертвуя для нужд армии припасы, в то же время рьяно преследовали свои выгоды, добываясь, напр., освобождения от взноса податей, к-рые нередко составляли сумму бблыпую, нежели стоимость пожертвованного. Главной силой общенациональной борьбы за независимость русского народа в 1812 было русское крестьянство. Во время пребывания французов в Москве крестьянские отряды действовали в ее окрестностях и вдоль коммуникационной линии до самого Смоленска, выслеживая неприятельские отряды, производя разведки, внезапные нападения на транспорты и фуражиров противника, устраивая засады. Партизанскими отрядами часто руководили офицеры русской армии (Денис Давыдов, Сеславин, Фигнер, Вадбольский, Кудашов), но много было руководителей из солдат и крестьян; все они обычно действовали в контакте с регулярной армией и с казаками. Среди солдат, руководителей крестьянских отрядов, прославился гусар Елисаветградского полка Федор Потапов, по прозвищу Самусь, организовавший партизанский отряд, насчитывавший более 3 тыс. человек. В Смоленской губернии такими же организаторами явились рядовые солдаты Четвертаков и Еременко. В Мосальском уезде Смоленской губ. инициаторами и руководителями партизанского движения были крепостные крестьяне—сокольник помещика Нарышкина Василий Половцев и бурмистр Федор Анофриев. В этой же губернии, в Сычевском уезде, действовал отряд старости-хи Василисы Кожиной, перебивший вилами и граблями немало наполеоновских солдат. Герасим Куриш, крестьянин села Павлово (близ города Богородска), составил отряд крестьян, организовал их, вооружил отнятым у убитых французов оружием и, вместе со своим помощником, крестьянином Стуловым, повел свой отряд на французов. В бою с отрядом наполеоновских кавалеристов отряд Куриша обратил их в бегство. «Крестьяне,—писал 10/XII 1812 приказчик князя Голицына из подмосковного села Гривы,—многие набеги неприятельских небольших партий отражали и тем спасли все деревни от огня рук неприятельских». Одним из наиболее крупных мероприятий партизан было занятие 28/IX отрядом Дорохова Вереи, открывшее партизанам выход на главный коммуникационный путь Наполеона.

В июле 1812 правительство решилось для пополнения убыли войск призвать к оружию широкие массы населения. 6/VII 1812 Александр I подписал манифест, в к-ром призывал дворян формировать под своим начальством ополчения из их крестьян. Вскоре обнаружилось, что у правительства нет оружия, чтобы снабдить им формирующиеся ополчения. Вместо ружей ополченцам давали пики. Крепостнические порядки тормазили создание ополчений и развертывание партизанского движения. Крепостным было запрещено записываться в ополчение без разрешения помещиков. Царь, Аракчеев, Ростопчин, генералитет боялись, что партизаны и ополченцы после разгрома Наполеона выступят против помещиков. Крепостническое государство боялось исполь-

зовать и развивать патристический подъем народных масс. Несмотря на это, партизанские отряды и ополчения сыграли большую роль в борьбе с наполеоновской армией. 320 тысяч ратников ополчения продолжали вместе с партизанами дело армии, повышали ее бое-способность и стойкость. В бою под Красным Неверовский со своей дивизией рекрутов отражал атаки отборной кавалерии Мюрата. Сибирские новобранцы под Смоленском своими контратаками задерживали французскую пехоту. Клаузевиц правильно отмечал, что наполеоновская армия в России имела «кругом себя вооруженный народ» (Клаузевиц, 1812 год, 1937, стр. 115). «Вся Россия в поход пошла»,—писал впоследствии в своих записках декабрист Якушкин. Маркс, говоря о партизанском движении испанского народа против наполеоновского гнета, сравнивал его с борьбой русского народа против Наполеона в 1812 (см. Маркс и Энгельс, Соч., том X, стр. 742). Русский народ, крестьянские массы, влившись в регулярную русскую армию, ополчения и партизанские отряды, ведя всенародную борьбу против Наполеона, героически отстаивали национальную независимость России.

19/X Наполеон решил уйти из сожженной, опустошенной, безлюдной Москвы и начал отступление, а спустя 4 дня к нему присоединился и оставленный им было в Москве корпус маршала Мортье. Перед оставлением Москвы Наполеон приказал взорвать Кремль. К счастью, этот приказ не мог быть полностью приведен в исполнение. Наполеон стремился отступить к Смоленску, где у него были запасы, но идти туда он желал не по старому своему пути, не по выжженной до тла, опустошенной дороге через Можайск, а по тракту на Калугу, обходя Москву с юго-запада, по нетронутым еще войною местам. Но это ему не удалось. У Малоярославца Наполеон натолкнулся 24/X 1812 на яростное сопротивление русских войск. Пылавший город восемь раз переходил из рук в руки и хотя остался за французами, но Кутузов, расположившись с армией южнее Малоярославца, решительно загородил Наполеону путь на Калугу и южные губернии и заставил Наполеона немедленно решать—или принять генеральный бой или отступить. И Наполеон решил отступить. Навязанный Кутузову начальник штаба Беннигсен и генералы Буксгевден и Платов выступали против распоряжений Кутузова, связанных с проведением его флангового марша на Калужскую дорогу, а когда Кутузов не пожелал принять сражения с Мюратом у Красной Пахры, обвинили его в «трусости». Эти обвинения поддерживались и при царском дворе. Кутузов стремился отойти значительно южнее, к селу Тарутину, потому что здесь было легче контролировать три дороги, ведущие из Москвы в Калугу (по каждой из которых в любой момент мог двинуться Наполеон). Беннигсен и вся его партия в штабе, враждебная Кутузову, интриговали против Кутузова, добываясь смещения главнокомандующего. Против Кутузова выступал также и Ростопчин. Все они опирались на англ. комиссара при армии Александра I—Вильсона и англ. посла в Петербурге Каткорта, которые стремились использовать русскую армию как оружие в интересах великобританской политики. Александр I был солидарен с Вильсоном в отношении к Кутузову, к тому же он находился в зависимости от Англии и в финансовом

отношении и в снабжении армии вооружением. Вильсон деятельно вмешивался в кипевшие вокруг Кутузова интриги. Через всю историю О. в. проходила борьба англ. представителей и Александра I против выражавшей истинные интересы русского народа стратегии и тактики Кутузова. После того, как Кутузов не пожелал расширить наступательные операции у Чернишны против Мюрата, отношения между Беннигсеном и Кутузовым сделались совсем невозможными, и Кутузов приказал Беннигсену уехать из армии. Еще раньше уехал из армии Барклай.

С вечера 26/X 1812 началось отступление наполеоновской армии от Малоярославца, отступление, к-рое постепенно становилось для нее все более тягостным и убийственным и привело ее, наконец, меньше чем через два месяца, к почти полной гибели. Кутузов вел т. н. «параллельное преследование», идя южнее и параллельно тому тракту, по к-рому двигался Наполеон. Казачья конница Платова и крестьянские партизанские отряды постоянными внезапными налетами беспокоили отступающих, нанося врагу большой вред. Партизанская война, действия крестьянских отрядов, казачьи налеты—все это при усилившемся недооценивании и при непрестанном падеже лошадей заставляло наполеоновские войска бросать по дороге пушки, часть клади с воев, больных и раненых. Кавалерийские эскадроны Наполеона оказались почти полностью спешившимися. Уже после Вязьмы начались легкие заморозки, и легко одетая наполеоновская армия стала жестоко страдать от холода. 8/XI французы вошли в Смоленск. К их ужасу продовольственных запасов в городе почти не оказалось, а имевшиеся были разгромлены и растащены потерпевшими всякую дисциплину отрядами наполеоновской армии. Тотчас же после выхода из Смоленска наполеоновской армии пришлось выдерживать под Красным четырехдневный бой (15—18/XI). С большими потерями, лишившись множества обозов и потеряв большое количество людей, Наполеон вошел 19/XI в Оршу. Тут к нему присоединился Ней с жалкими остатками аррьергарда, большая часть которого отстала и погибла при выходе из Смоленска и переправе через Днепр. Впереди была р. Березина, где Александр, англ. комиссар при русских армиях Вильсон и почти весь русский генералитет надеялись захватить в плен самого Наполеона. Но Наполеон, отвлекая внимание адмирала Чичагова (командовавшего особой воинской частью) к г. Борисову, вдруг двинулся к р. Студенке, севернее Борисова, и, наведя два моста, 26 и 27/XI перешел с остатками своей армии (ок. 60.000 чел., считая с безоружными, слабыми, больными и ранеными, полузамерзшими) на зап. берег Березины и сжег за собой мосты. Во время этой переправы погибло около половины оставшейся наполеоновской армии. Не успевшие переправиться оставшие войска были настигнуты русскими; многие погибли также от морозов.

После Березины ударили жестокие морозы, до 28° по Реомюру. Это довершило гибель наполеоновской армии, обращенной в паническое бегство. Французы буквально устлали своими трупами дорогу от Березины до Вильны и дальше от Вильны до Ковно. На этом пути погибло более 40.000 человек. В Ковно 14/XII 1812 последние уцелевшие отряды наполеоновской армии под начальством Нея перешли через Неман, преследуемые казаками, и вышли

из русских пределов. Из 600.000 солдат армии Наполеона, вторгнувшейся в Россию, обратно возвращались ок. 1.000 человек гвардии с 9 орудиями и несколько тысяч безоружных полузамерзших солдат.—Так кончилась О. в. 1812. Торжество русского народа над вторгшимся завоевателем было полное.

М. Н. Покровский, искажая смысл событий О. в., отрицал, что со стороны Наполеона это была завоевательная, грабительская война. Покровский и его школа считали, что никакого нашествия Наполеона на Россию не было. «Войну затеяли русские помещики». Самая война 1812 изображалась как «война русских помещиков» против Наполеона, а русский народ оставался, якобы, в стороне. Покровский воспроизводил французскую шовинистическую теорию, выдвинутую и поддерживаемую наиболее консервативными франц. историками. Он отрицал, что отпор, данный Наполеону в России, явился результатом мощного национального подъема русского народа, поднявшегося на борьбу за свою независимость, и извращал значение борьбы крестьянства против вторжения наполеоновской армии. Он писал, что, якобы, «вся тяжесть борьбы легла на регулярные войска с некоторою помощью казаков,—которые, однако, стали опасны противнику и полезны армии лишь с той поры, когда французы были окончательно расстроены боями, голодом и холодом» (Покровский М. Н., Дипломатия и войны царской России в 19 столетии, 1923, стр. 46). Покровский отрицал значение борьбы русского народа против интервентов, определившей разгром вторгнувшегося в Россию противника. «Французская армия», писал Покровский,—пала жертвой не народного восстания, а недостатков собственной организации» (е го ж е, Русская история с древнейших времен, т. III, 5 изд., 1923, стр. 259). Поражение шестисоттысячной наполеоновской армии Покровский объявлял «случайностью»—саморазложением его войск, голодом и морозами (см. Покровский М. Н., Дипломатия и войны царской России..., 1923, стр. 50). Концепция Покровского игнорирует глубокие причины поражения Наполеона, коренившиеся в контрреволюционном характере империи Наполеона, его соглашения с крепостническими элементами, в завоевательном грабительском характере его войн, коренным образом отличавшихся от войн республиканской Франции в 1792—94. Основной причиной поражения Наполеона в войне 1812 была общенациональная борьба русского народа за свою независимость, причем главной силой в этой борьбе было русское крестьянство. Концепция Покровского и его учеников игнорирует героизм русского народа, его умение громить всех и всяческих врагов, проявленное им на протяжении всей его истории. Со всеми этими извращениями исторической правды следует навсегда покончить.

О. в. 1812 своей героической борьбой с иноземными захватчиками навсегда осталась предметом справедливой гордости русского народа. Для Западной Европы русская победа явилась решительным толчком к движению, кончившемуся после очень долгих и кровопролитных усилий освобождением от наполеоновского ига.

Лит.: Маркс К. и Энгельс Ф., Русская война, Соч., т. VI, М.—Л., 1930 (по этому вопросу—стр. 252); и х ж е, Демократический панславизм, там же, т. VII, М.—Л., 1930 (по этому вопросу—стр. 214); Маркс К., Барклай-де-Толли, там же, т. XI, ч. 2, М., 1933, стр. 569—

570; его же, Бенингсен, там же, стр. 575—577; Энгельс Ф., Внешняя политика русского паризма, там же, т. XVI, ч. 2, [М.], 1936, стр. 3—40; его же, Бородино, там же, т. XI, ч. 2, М., 1933, стр. 631—637; его же, Аустерлиц, там же, стр. 560—565; Лейб В. И., Соч., 3 изд., т. XIX («О брошюре Юниуса», по этому вопросу—стр. 181), т. XXI («Грозная катастрофа и как с ней бороться», по этому вопросу—стр. 190), т. XXII («Доклад о ратификации мирного договора 14 марта 1918 на IV Чрезвычайном Всероссийском Съезде Советов»), по этому вопросу—стр. 399—401, «Несчастный мир», стр. 287—288, «Серьезный урок и серьезная ответственность», по этому вопросу—стр. 309—310; Богданович М., История Отечественной войны 1812 года, тт. I—III, СПб., 1859—60; Клаузевиц, 1812 год. [Поход в Россию, пер. с нем.], 2 изд., М., 1937; Тарле Е., Нашествие Наполеона на Россию, 1812 год, [М.], 1938; Бородино. Путеводитель по местам боев Бородинского сражения 1812, М., 1938; Лейб В. И., Война 1812 года, М., 1938; Пичета В., М. Н. Покровский о войне 1812 года, в кн.: Против исторической концепции М. Н. Покровского, сб. ст., ч. 1, М.—Л., 1939; Дубровин Н., Отечественная война в письмах современников (1812—15), СПб., 1882 (Прилож. к 43-му т. «Записок имп. Академии наук», № 1); Отечественная война и русское общество. Юбилейное изд., тт. I—VII, [М.], 1911—12; Тарле Е. В., Континентальная блокада, тт. I—II, М.—Юрьев, 1913—16 (с приложением незаданных документов); Архив В. В., 1812 год в дневниках, записках и воспоминаниях современников. Материалы Военно-ученого архива Главного штаба, вып. 1—4, Вильна, 1900—07; Шунин П. И., Бумаги, относящиеся до Отечественной войны 1812 года, собранные и изд. П. И. Шунин, ч. 1—10, М., 1897—1908; В. К. Николай Михайлович, Переписка императора Александра I с сестрой в к. Ека-териной Павловной, СПб., 1910; Wilson R., Narrative of events during the invasion of Russia by Napoleon Bonaparte... 2 ed., L., 1860; Correspondance de Napoléon I. t. XXIII—XXIV, P., 1868; Caulaincourt A. A. L., Mémoires du général de Caulaincourt, duc de Vicence, grand écuyer de l'empereur, t. I—III, P., 1933; Séguir P., Histoire de Napoléon et de la grande armée pendant l'année 1812, 2 vls, 16 éd., P., 1852. Е. Тарле.

«ОТЕЧЕСТВЕННЫЕ ЗАПИСКИ», журнал, издававшийся в Петербурге в течение многих десятилетий и не раз менявший содержание и общественно-политическую направленность своей программы. Основанные в 1818 чиновником П. П. Свиным «О. з.» первоначально издавались в форме сборников; с 1820 превратились в ежемесячник. Вследствие отсутствия определенной программы и бедности содержания «О. з.» не имели общественного значения, распространялись слабо и владели жалкое существование до 1830, когда Свиный приостановил их издание. С 1839 «О. з.» перешли в руки опытного литературного предпринимателя А. А. Краевского и вскоре превратились в лучший журнал того времени. Этим они были обязаны Белинскому, которому Краевский поручил критико-библиографический отдел. Белинский привлек к сотрудничеству в журнале своих московских друзей по кружку западников: Герцена, Грановского, Боткина, Огарева и др. В беллетристическом отделе «О. з.» участвовали Лермонтов, Одоевский, Некрасов, Тургенев, Кольцов, Писемский и др. Под влиянием Белинского и его друзей «О. з.» стали органом западников и вели литературную борьбу против близкого к славянофильству «Москвитянина», беспринципной «Библиотеки для чтения» и реакционной прессы Греча и Булгарина. На страницах «О. з.» проповедывались идеи материализма («Письма об изучении природы» Герцена) и утопического социализма (статьи Белинского и В. А. Милютина). Социалистические тенденции проявились и в беллетристическом отделе «О. з.» («Кто виноват?» Герцена, повести Салтыкова-Щедрина). Неоднократно «О. з.» привлекали к себе внимание не только цензуры, но и III отделения, обвинявших этот журнал в пропаганде атеизма и «коммунизма». Наглая эксплуатация, к-рой Белинский подвергался со стороны Кра-

евского, побудила его в 1846 порвать с «О. з.». С этого времени значение этого журнала начало падать. Уход Белинского и переход в руки Некрасова и Панаева журнала «Современник» привели к тому, что их политические друзья или перекочевали в «Современник» (Герцен) или стали делить свое сотрудничество между обоими журналами. Приглашенный Краевским на место Белинского литературный критик В. Н. Майков в 1847 умер. Усиление правительственной реакции в связи с революцией 1848 на Западе весьма отрицательно повлияло на содержание и общественную значимость журнала. В 50-х гг. в полной мере обнаружилось падение авторитета «О. з.». Сотрудничество в них Чернышевского было кратковременным эпизодом (1853—55) и не могло изменить бесцветную физиономию этого журнала.

С 1860 редактором «О. з.» стал С. С. Дудышкин. С этого же времени начинается постоянное сотрудничество в публицистическом отделе «О. з.» С. С. Громеки и Н. В. Альбертини. Под их руководством «О. з.» приняли характер умеренно-либерального органа, отстаивавшего «вводление законности» и поддерживавшего правительственные реформы. Выступая в роли критика, Дудышкин восставал против «обличительной» литературы во имя «гуманизирующей» роли искусства. Громека и Альбертини вели ожесточенную полемику против Чернышевского и Добролюбова с их проповедью крестьянской революции, а позднее против «нигилизма» в лице Писарева. Беллетристический отдел «О. з.» не имел в это время определенного лица: наряду с представителями «чистого» искусства (А. Майков, Мей и др.) в нем печатали свои произведения Н. Успенский, Решетников и другие писатели-разночинцы. Успехом среди читателей «О. з.» этого времени не пользовались, их распространение беспрерывно падало, и в 1867 Краевский охотно согласился на передачу «О. з.» Некрасову, к-рый остался к этому времени, вследствие закрытия «Современника» правительством, без журнала.

С 1868 наступил период нового расцвета «О. з.» под редакцией Некрасова, Салтыкова-Щедрина и Елисеева (после смерти Некрасова в состав редакции вошел Н. К. Михайловский). На страницах этого журнала развернулся яркий сатирический талант Салтыкова. Некрасов поместил в нем ряд своих лучших стихотворений и поэм («Кому на Руси жить хорошо»). Постоянным сотрудником «О. з.» был Островский. Глеб Успенский печатал также в этом журнале наиболее выдающиеся свои произведения. Достоевский поместил в нем «Подростка». В «О. з.» участвовали Златовратский, Левитов, Наумов, Каронин и другие беллетристы-народники. Позднее в этом журнале появились произведения Гаршина, Осиповича-Новодворского, Якубовича. В литературно-критическом отделе сотрудничали Михайловский, Скабичевский, Протопопов. Статьи публицистического и научного характера помещали в нем, помимо Михайловского и Елисеева, Лавров, Зибер, Кривенко, Демерт, Лесевич и др. В идеологическом отношении состав руководителей и постоянных сотрудников «О. з.» не был однороден. Салтыков и Некрасов являлись хранителями традиций «Современника». В своих произведениях они ярко отображали рост капиталистич. отношений и со скептицизмом относились к народническим иллюзиям. Глеб Успенский в своих очерках из крестьянской жизни показывал,

насколько расходится действительное положение русской деревни с народническим представлением о ней. Однако большинство постоянных сотрудников «О. з.» принадлежало к народническому лагерю, и это превращало журнал в ведущий орган народничества. Но и среди народнической части сотрудников «О. з.» полного единства мыслей не существовало. Одни из них, как В. П. Воронцов, не верили в возможность капиталистического развития России и идеализировали, подобно Златовратскому, «устой» деревенской жизни. Другие же, возглавляемые Михайловским, понимали, что капитализм уже начал проникать в Россию, но сохраняли при этом надежду на то, что поддержка и укрепление общинного землевладения даст возможность приостановить дальнейшее развитие капиталистич. отношений. Существовали между сотрудниками «О. з.» разногласия и по другим вопросам. Так, например, Лавров отрицал возможность мирного разрешения политич. вопросов. Елисеев же, возглавлявший правое крыло народнической части сотрудников «О. з.», стоял за легальные формы борьбы. Промежуточную и колеблющуюся позицию занимал между ними Михайловский в эпоху «Народной воли», поддерживавший связь с подпольем и сотрудничавший в нелегальной прессе. К 80-м гг. влияние оппортунистического крыла «О. з.» значительно возросло. Это являлось прямым следствием назревавшего кризиса народничества, к-рое «из политической программы, рассчитанной на то, чтобы поднять крестьянство на социалистическую революцию против основ современного общества», вырождалось в программу, рассчитанную на то, «чтобы заштопать», «улучшить» положение крестьянства при сохранении основ современного общества» (Ленин, Соч., т. I, стр. 165).

«О. з.» со времени перехода их к Некрасову подвергались тяжелым цензурным преследованиям. Наконец, в апреле 1884 этот журнал был навсегда закрыт.

Лит.: Ленин В. И., Что такое «друзья народа» и как они воюют против социал-демократов?, Соч., 3 изд., т. I; его же, От какого наследства мы отказываемся?, там же, т. II; Евгеньев-Максимов В. Е., Черки по истории социалистической журналистики в России 19 в., М.—Л., 1927; его же, В тисках реакции. К столетию рождения М. Е. Салтыкова-Шедрина, М.—Л., 1926; Михайловский Н. К., Литературные воспоминания и современная смута, СПб., 1900; М. Е. Салтыков в письмах к Г. З. Елисееву, «Заветы», [СПБ], 1914, № 4; Салтыков-Шедрин М. Е., Письма. 1845—1889, Л., 1924; Некрасов Н. А., Собрание сочинений, т. V—Письма. 1840—1877, М.—Л., 1930; Шестидесять лет. М. А. Антонович. Воспоминания. Г. З. Елисеев. Воспоминания. Вступительная статья, комментарий и ред. В. Евгеньева-Максимова и Г. Ф. Тизенгаузена, [М.], Academia, 1933; Письма Г. З. Елисеева к М. Е. Салтыкову-Шедрину под общ. ред. Н. Л. Мешерякова, М., 1935; Шедрин Н. (М. Е. Салтыков), Полное собрание сочинений, под редакцией В. Я. Кирпотиной, П. И. Лебедева-Полянского, т. XVIII—Письма, Л.—М., 1937.

Б. Козьмин.

ОТЕЧЕСТВО СОЦИАЛИСТИЧЕСКОЕ — СССР — родина трудящихся СССР, всего международного пролетариата, подлинное отечество всех угнетенных, всего подлого и прогрессивного человечества. До Великой Октябрьской социалистич. революции рабочий класс и трудящиеся массы крестьянства не имели своего отечества. В «Манифесте Коммунистической партии» К. Маркс и Ф. Энгельс писали, что рабочие в условиях капиталистич. строя не имеют отечества. Ленин и Сталин неоднократно подчеркивали, что в прошлом не было и не могло быть отечества у трудящихся, но что

теперь, когда свергнута власть помещиков и капиталистов и установлена власть трудящихся, трудящиеся нашей страны имеют свое социалистич. отечество, защита которого, т. е. отстаивание самостоятельности и независимости родины, является важнейшей задачей трудящихся масс СССР (см. Сталин, Вопросы ленинизма, 10 изд., стр. 445). Борясь против «левых коммунистов», Ленин писал: «Именно в интересах „укрепления связи“ с международным социализмом обязательно оборонять социалистическое отечество. Разрушает связь с международным социализмом тот, кто стал бы относиться легкомысленно к обороне страны, в которой победил уже пролетариат. Когда мы были представителями угнетенного класса, мы не относились легкомысленно к защите отечества в империалистской войне, мы принципиально отрицали такую защиту. Когда мы стали представителями господствующего класса, начавшего организовывать социализм, мы требуем от всех серьезных отношений к обороне страны» (Ленин, Соч., т. XXII, стр. 510). Советский патриотизм является могучей движущей силой, способствующей росту и укреплению нашей социалистической родины. — Измена родине, измена социалистическому отечеству рассматривается советским правом, советским народом как самое тяжкое злодеяние, караемое по всей строгости закона. 8/VI 1934 ЦИК СССР принял постановление «О дополнении положения о преступлениях государственных (контрреволюционных и особо для Союза ССР опасных преступлениях против порядка управления) статьями об измене родине». «Защита отечества, — говорит Сталинская Конституция, — есть священный долг каждого гражданина СССР» (Конституция СССР 1936, ст. 133). А. Денисов.

ОТЕЧНАЯ БОЛЕЗНЬ, голодный отек, эпидемический отек, расстройств обмен веществ, вызванное длительным голоданием. Заболевание носит массовый характер и наблюдается среди определенных групп населения, поставленных в условия длительного неполноценного питания; напр., при длительной безработице и нищете, при недородах в капиталистических странах и т. п. По патогенезу О. б. резко отличается от местных кахектических отеков, появляющихся при истощении организма в результате полного голодания при раке пищевода, сужении привратника и пр. Клиническая картина О. б. характеризуется вначале общей слабостью, увеличением количества мочи, учащенным мочеиспусканием, поносами. Температура у больных понижается, кожа делается сухой, шелушится. Отеки безболезненны, развиваются постепенно или сразу, вначале на ногах, быстро распространяясь по всему телу. Редко отечная жидкость скопится в полости плевры или брюшной полости. В период нарастания отеков мочеиспускание учащается, отмечается *никтурия* (см.). Функция почек не изменена, моча не содержит патологич. элементов, ни белка ни сахара; выделение остаточного азота и поваренной соли не нарушено. Сердечно-сосудистая система, как правило, при О. б. отклонений не дает, иногда лишь наблюдается понижение кровяного давления. Со стороны желудочно-кишечного тракта у больных О. б. отмечается повышение аппетита, частые поносы; испражнения не содержат крови, характер их бродильный или бродильно-гнилостный. В крови наблюдается лимфоцитоз.

О. б. характеризуется глубокими нарушениями белкового обмена веществ (повышенным распадом белка), изменением углеводного и жирового обмена, повышением содержания ацетонных тел в крови и моче, понижением содержания кальция и фосфора в крови. Патолого-анатомическая картина характеризуется атрофией мышц, резким отеком соединительной ткани, исчезновением из печени жира и гликогена, резким изменением эндокринных желез, особенно щитовидной железы. Течение болезни зависит от изменения условий питания. Профилактика О. б. возможна лишь в СССР, где все обеспечены работой и где уровень жизни и материальное благосостояние широких трудящихся масс с каждым годом повышаются. Лечение О. б. сводится к покою, правильному питанию, обильному введению жиров с пищей; из лекарственных веществ даются внутрь соляная кислота с пепсином, хлористый кальций и препараты щитовидной железы. А. Земец.

ОТЖИГ, одна из операций *термической обработки* (см.), состоящая в нагреве металла или металлич. изделий и в последующем медленном охлаждении их; при этом в металле происходят те или иные перемещения частиц, и он приходит в равновесное состояние. Задачи О. очень разнообразны и заключаются в следующем: 1) в устранении внутренних напряжений, возникших в металле под влиянием горячей обработки давлением; 2) в устранении явлений наклепа, появившихся в результате холодной обработки давлением; 3) в удалении газов, оставшихся в металле после травления его в кислотах; 4) в смягчении металла для улучшения его обрабатываемости при резании; 5) в устранении результатов предшествующей закалки; 6) в измельчении зерен для повышения механич. свойств и 7) в устранении неоднородности состава для улучшения свойства. В зависимости от металла и от цели отжига t° нагрева колеблется в очень широких пределах—от 120° до 900° . Длительность нагрева О. колеблется в пределах от нескольких минут до нескольких часов. Медленное охлаждение обычно достигается охлаждением изделий вместе с печью.

ОТЗОВИСТЫ, враждебная большевизму оппортунистическая группа, возникшая в рядах большевиков в начале 1908. Организаторами и лидерами О. были: А. Богданов, Алексинский, А. Луначарский, Покровский, Бубнов и др.

После поражения революции 1905, в условиях наступления реакции, партия большевиков, руководимая Лениным, вынуждена была временно отступить, перейти «от открытой революционной борьбы с царизмом к обходным путям борьбы, к использованию всех и всяких легальных возможностей—от страховых касс до думской трибуны... для того чтобы, собравшись с силами, вновь пойти на открытую революционную борьбу против царизма» [Сталин, Политический отчет ЦК XV Съезду ВКП(б), 1937, стр. 84]. Отзовисты отрицали необходимость тактики отступления в условиях реакции. Они выдвигали авантюристический лозунг непосредственной подготовки вооруженного восстания, требуя перенести всю работу в подполье и сосредоточить все внимание на боевой подготовке масс. О. требовали отъезда социал-демократической фракции из 3-й Гос. думы под тем предлогом, что Дума является реакционной (отсюда название группы «отзовисты»), и прекращения работы в легальных организациях. О. срывали работу большевиков

по революционному использованию легальных возможностей, расчищая тем самым дорогу для захвата легальных и полулегальных организаций рабочих меньшевиками-ликвидаторами (см. *Ликвидаторство*). По существу О. продолжали отстаивать отвергнутую партией капитулантскую линию т. н. бойкотистов, которые во главе с А. Богдановым и вратом народа Каменевым пытались в 1907 сорвать участие большевиков в избирательной кампании в 3-ю Думу и использовании партией думской деятельности для нужд агитации и организации. О. были мелкобуржуазными попутчиками, примкнувшими к революционной партии пролетариата в ходе буржуазно-демократической революции и обнаружившими свою предательскую сущность при наступлении реакции. Отзовизм как оформившееся, самостоятельное течение среди рабочих масс не было. Революционной фразеологией О. маскировали свое ренегатское отречение от революции, отказ от революционной работы в массах. Ленин характеризовал отзовизм—порождение эпохи развала и распада—как течение, в корне враждебное большевизму. «Отзовизм — не большевизм,—писал Ленин,—а худшая политическая карикатура на него, которую только мог бы придумать злейший его политический противник» (Ленин, Соч., т. XIV, стр. 34).

Разоблачая губительную для партии тактику О., Ленин указывал, что отзовизм является «ликвидаторством наизнанку», ликвидаторством «слева», что отзовисты, выступая под флагом, якобы, большевизма, на деле пытаются изолировать большевиков от пролетарских масс, превратить их в сектантский кружок и тем самым ликвидировать большевистскую партию. «Опасность тактики отзовизма,—указывал Сталин,—состояла в том, что она грозила отрывом авангарда от его миллионных резервов» (Сталин, Вопросы ленинизма, 10 издание, стр. 58). В области философии О. скатились к проповеди реакционной идеалистич. философии махизма и богостроительства. Под руководством Ленина—Сталина большевики в непримиримой борьбе за сохранение и укрепление революционной партии пролетариата разоблачали О. как агентов контрреволюционной буржуазии в рабочем движении и на совещании расширенной редакции «Пролетария» (см.), в июне 1909, исключили предателей из партии. Враги народа Томский и Рыков, вопреки требованиям Ленина, были против исключения из партии ликвидатора Богданова. В конце 1909 О. образовали особую фракцию из разнородных антипартийных элементов под названием «Вперед». «Впередовцы» вели остревелую борьбу против партии большевиков, в едином фронте с меньшевиками-ликвидаторами во главе с гнусным предателем революции Троцким. *Пражская конференция* (см.), состоявшаяся в январе 1912, исключила всех ликвидаторов из партии.

ОТЗЫВ, см. *Право отзыва*.

ОТИАТРИЯ (от греч. ous, otos—ухо), учение о болезнях уха, см. *Ото-рино-ларингология*.

ОТИТ (от греч. otos—ухо), воспаление уха. Поскольку анатомически в ухе различают три отдела—наружное, среднее и внутреннее ухо,—О. имеют соответствующие названия. В большинстве случаев наблюдается самостоятельное заболевание одного из этих отделов (наружный О., внутренний О., средний О.), но в некоторых случаях—и комбинация поражений

двух или даже трех отделов (по большей части находящихся в зависимости одно от другого).

Н а р у ж н ы й О. (Otitis externa) следует относить заболевания ушной раковины и наружного слухового прохода. Но обычно заболевания ушной раковины (напр., экзема, отморожение, ожог, перихондрит ушной раковины и т. п.) наружным О. не называются, и термином О. охватывают только заболевания ушного прохода. Поскольку наружный слуховой проход выстлан кожей, содержащей волосы и сальные железы, последние, а также волосистые мешки принимают участие в воспалении; здесь нередко развиваются фурункулы. Если процесс захватывает глубокие части (напряженность, хрящ), появляются сильные боли. Иногда припухлость отмечается только в самом наружном слуховом проходе, в других же случаях припухают и делаются болезненными также ткани впереди и позади ушной раковины. Причина болезни—внедрение микробов в кожу при почесывании, ковырянии в ухе, удалении серы, попавших инородных тел и т. д.; повторные наружные О. возможны в связи с нарушением обмена веществ. Лечение: компрессы на ухо; облучение синим светом, вкладывание в слуховой проход марлевых фитильков или ватных валиков с боровской жидкостью, спиртом; в некоторых случаях образовавшийся нарыв должен быть вскрыт врачом.

С р е д н и й О. (Otitis media) бывает острым и хроническим. Воспаление охватывает, гл. обр., слизистую оболочку, выстилающую среднее ухо (барабанную полость). Острый О. вызывается попаданием микробов в барабанную полость, причем предрасполагающую роль играет пониженная сопротивляемость организма; чаще всего О. развивается при острых инфекционных заболеваниях, напр. при гриппе, кори, скарлатине и т. д., и у золотушных детей. Микробы попадают в барабанную полость чаще всего из носоглотки через Евстахиеву трубу при сильном сморкании, чихании и пр.; гораздо реже микробы попадают с током крови (гематогенный путь); если в барабанной перепонке имеется отверстие (напр., от удара по уху, ушиба или в результате бывших ранее длительных гноетечений из среднего уха), микробы легко проникают и из наружного воздуха через наружный слуховой проход. Острое воспаление выражается в припухлости слизистой оболочки и образовании жидкого или густого отделяемого; когда гной накапливается, он пробивает барабанную перепонку на том или ином ее участке и через наружный слуховой проход выходит наружу. Если барабанная перепонка слишком толста (что бывает у детей или в тех случаях, когда раньше бывали частые воспаления), она оказывает сопротивление, и тогда приходится делать прокол барабанной перепонки (парцентез) с целью предоставить выход гною. В некоторых случаях процесс ликвидируется без образования прободения. Симптомы острого отита: чувство заложенности, шум в ухе, понижение слуха, боли, повышение температуры; боли бывают иногда исключительно жестокими, но обычно проходят после образования прободения. **Л е ч е н и е:** вначале обычно тепло—компресс, облучение синим светом, вливание теплого 5%-ного карболового глицерина (не применять при появлении гноя) или камфарного масла. При определенных формах вместо тепла назначается холод (лед). При появлении гноя—очистка уха сте-

рильной ватой. Процесс в среднем длится 2—4 шестидневки. В случаях, когда имеются неблагоприятные моменты (общее плохое состояние организма, наросты в носоглотке или носу и т. д.), процесс переходит в хронический гнойный. Гноетечение продолжается, то усиливаясь, то ослабевая; иногда длится годами и десятками лет. Даже после излеченного хронического О. остается некое понижение слуха и стойкая перфорация, т. е. отверстие в барабанной перепонке. Лечение состоит в устранении причины—улучшении общего состояния, устранении дефектов в носу, носоглотке; проводится систематическая (2—3 раза в день) чистка наружного слухового прохода с последующим вливанием 1%-ного раствора ляписса, 5%-ного борного спирта или др. Больные с гнойным О. (как хроническим, так и острым) должны находиться под наблюдением врача, т. к. в любое время может наступить тяжелое осложнение (мастоидит, заражение крови, мозговые явления). У лиц с патологическим состоянием носа или носоглотки иногда развивается негнойное хронич. воспаление барабанной полости—сухой или адгезивный катарр (утолщение слизистой оболочки, образование спаек между слуховыми косточками), что ведет к стойкому понижению слуха. **Л е ч е н и е:** устранение вызвавшей причины, систематическое продувание, диатермия, электромассаж и т. д.

В н у т р е н и й О. (Otitis interna) гнойный вызывается попаданием инфекции во внутреннее ухо; инфекция может проникнуть: 1) из среднего уха при среднем О. в результате разрушения (костоеды) стенки, разделяющей среднее и внутреннее ухо, 2) из полости черепа при воспалении мозговых оболочек и 3) кровеносным путем. **С и м п т о м ы:** резкое понижение слуха или полная глухота, головокружение, тошнота или рвота. Если заболевание исходит от среднего уха, обычно бывает необходима экстренная операция; в других случаях—консервативное лечение: вначале полный покой, в дальнейшем физиотерапевтическое лечение, иод внутрь и пр. При негнойном внутреннем О. воспаление обычно обусловливается попаданием токсинов из крови или соседних отделов уха. Сходную картину дает воспаление ствола и окончаний слухового нерва во внутреннем ухе.

Б. Преображенский.

ОТКАЗ, термин, выражающий различные юридические акты. В Уг. код. РСФСР различают несколько видов О., влекущих соответствующие меры наказания: 1) О. от военной службы; 2) О. от выполнения повинностей, заданий или работ, имеющих общегосударственное значение; 3) О. от дачи показаний; 4) О. от приема на работу женщин по мотивам беременности; 5) О. от возвращения в СССР (Уг. код. РСФСР, статьи 59⁴, 61, 92, 133, 58³ и соответствующие статьи Уг. код. др. союзных республик). В Гр. код. РСФСР различают также несколько видов О.: О. от права обращения к суду, от договора подряда и от наследства (Гр. код. РСФСР, статьи 2, 234 и 429 и соответств. статьи Гр. код. др. союзных республик). Земельный кодекс РСФСР различает два вида О.: 1) О. от права пользования землею при наличии согласия всех членов двора и 2) О. в регистрации сельсоветом раздельной записи при условии, что раздел противоречит закону (Земельный кодекс РСФСР, статьи 12 и 79).

ОТКАТ ОРУДИЯ, движение артиллерийского орудия в сторону, обратную движению снаря-

да, происходящее вследствие отдачи при выстреле (см. *Отдача оружия*). Раньше вместе с орудием откатывался и лафет, что сильно сбивало наводку и уменьшало скорострельность; в современных артиллерийских системах лафет неподвижен, а орудие, откатываясь по люльке вдоль оси, передает работу отдачи тормазу и затем автоматически возвращается накатником в свое первоначальное положение.

ОТКАТКА РУДНИЧНАЯ, перемещение по рудничным выработкам добытых полезных ископаемых, пустых пород, различных материалов и людей. В узком смысле слова откаткой называют лишь перемещения по рельсовым путям, а перемещения от места добычи (от забоев) до рельсового пути называют *д о с т а в к о й*. При наклонном залегании полезных ископаемых они доставляются до рельсовых откаточных путей собственным весом, причем при падении в 25% спуск производится по железному настилу, при углах падения до 30°—по деревянным настилам, а при больших углах—непосредственно по почве выработок. При небольших углах падения или горизонтальных пластах доставка производится людьми или механич. способом. Работа саночников (доставка в санках) в наст. время применяется очень редко. Механическая доставка производится механич. санками, платформами, конвейерами (ленточными, пластинчато-роликowymi, качающимися и др.) и скреперами. Рельсовые пути для откатки прокладываются по выработкам основного значения (штреки, бремсберги, уклоны, квершлагги) и только при большой мощности пластов—в очистном пространстве. Откатка производится в деревянных и чаще железных вагонетках. В наст. время в СССР в новых шахтах применяются исключительно стандартные вагонетки емкостью в одну, две и три тонны со сварным или клепаным железным кузовом. В металлических рудниках применяются вагонетки большого тоннажа (до 7 т). Для ускорения разгрузки вагонетки устраиваются с откидными стенками или днищами и опрокидывающиеся. О. р. бывает мускульная (людьми, лошадьми) и механическая. Ручная откатка производится одиночными вагонетками по путям с уклоном 0,005, конная—поездами по путям с уклоном 0,003—0,005. В наст. время в СССР ручная и конная откатка применяется только на нек-рых старых рудниках. Обычно же применяется механич. О. р. неподвижными и подвижными двигателями. При первых откатках производится или концевым (головным и хвостовым) или бесконечным канатом, а также бесконечной цепью. О. р. подвижными двигателями—локомотивами—следствие многих преимуществ перед канатной получила большое распространение. По роду питания энергией рудничные локомотивы разделяются на независимые (воздуховозы, тепловозы, аккумуляторные электровозы) и зависимые (контактные троллейные электровозы). Локомотивная откатка производится поездами в 15—45 вагонеток, иногда же в 70—100 вагонеток. Скорость движения поездов достигает 25 км в час, нормально же она составляет ок. 12 км в час при уклонах путей в среднем 0,05 и максимально 0,01. Подземная механич. доставка людей производится или в обычных вагонетках с подвесными сиденьями или в специальных вагонетках; скорость движения, по действующим правилам безопасности в СССР, не должна превышать 3 м в секунду. При доставке людей по

наклонным выработкам вагонетки снабжаются специальными тормазными приспособлениями.

ОТКОРМ СЕЛЬХОЗХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЖИВОТНЫХ, см. *Кормление сельско-хозяйственных животных*.

ОТКРОВЕНИЕ, согласно религиозным верованиям, мистическая форма «познания» божества. Вера в О. зародилась еще в первобытной религии, в связи с социальными условиями, породившими самую *религию* (см.). Первобытные люди верили, будто духи и божества «открывают» свою волю людям «знамениями», какими-либо явлениями и предметами. Зародилась вера в «приметы» как в особую форму О. Сложилась также верования, будто с помощью магических обрядов можно принудить духов и богов «открыть» свою волю прямо или посредством тех же знамений,—возникло гадание. Дальнейшее развитие этих первобытных обрядов и верований в мистич. О. мы находим в государственных религиях древнего Востока, Греции, Рима, где в условиях классового общества они восприняли новую идеологию и стали играть новую социальную роль. Вера в знамения и в гадание как в особую форму О. постепенно вылилась в сложную систему мистики с разными ее разновидностями, попавшую в ведение официальных жрецов и чиновников, а те использовали ее в своих политических и экономич. целях. У ранних христиан роль таких пророков играли отдельные верующие, приводившие себя в иступленное состояние во время общинных радений, на к-рых ими нередко применялась «глоссолалия—языкоговорение» как особая форма О. Такие радения позднее заняли видное место в нек-рых христианских сектах—хлыстов и др. У многих вост. народов, греков и римлян О. в виде предсказаний, изречений оракулов и т. п. довольно рано приняло также письменную форму. Постепенно сложилось новое представление, что авторы «священных» произведений писали по О. «свыше», по наитию божества или духа, по божественному «вдохновению». Сначала такое происхождение стали приписывать «пророческой» литературе, а затем и всему «священному писанию». Это представление о «богооткровенности» и «боговдохновенности» особое развитие получило в иудейской религии и в христианстве. В обеих этих религиях (а еще раньше в иранской и египетской) сложился также особый род литературы О.—апокалиптика. Главным содержанием апокалиптики являлось описание загробной участи людей и конечных судеб мира и человечества, будто бы «открытых» их авторам самим богом прямо или же через ангелов и т. д.

«Ясновидение», «пророчество» и другие виды якобы непосредственного «откровения» божества людям являются реакционнейшими пережитками религиозной идеологии, способствующими затемнению сознания трудящихся масс.

«ОТКРОВЕНИЕ ИОАННА», одно из произведений ранне-христианской апокалиптической литературы. Главным содержанием его является описание конечных судеб мира и человечества. Согласно этому описанию, в конце времен на земле настанет царство дьявола, явится «зверь из бездны»—антихрист—и над людьми разразятся страшные бедствия; затем явится с неба Христос с полчищами ангелов, победит царство «зверя», дьявола и антихриста, низвергнет их в бездну, воскресит праведников и установит на земле свое «тысячелетнее царство»; после

этого произойдет последняя борьба Христа с дьяволом и антихристом, Христос победит их, воскресит всех людей, произведет над ними «страшный суд», уничтожит грешный мир, создаст новое небо и новую землю и установит на ней вечное царство блаженства для праведников. Церковники приписывают этот апокалипсис Иоанну—«любимому апостолу» (мифического) Христа и относят его к концу 1 века. На самом же деле это произведение было написано неизвестным автором из евреев ок. 68 христианской эры, вскоре после смерти императора Нерона, когда в Римской империи, с одной стороны, шла национальная освободительная война евреев против Рима, с другой,—велась вооруженная борьба между различными претендентами на престол.

В образе «зверя из бездны» — антихриста — автор вывел императора Нерона и зашифровал его имя под числом 666. «О. И.» является самым древним произведением христианской литературы. Лучший анализ его был сделан Ф. Энгельсом в статье «К истории раннего христианства», где он пишет: «эта книга... относится к самым ранним временам христианства и отражает представления тогдашних христиан с самой наивной правдивостью и соответствующим идиоматическим языком; поэтому она, по моему мнению, гораздо важнее для установления подлинного существа раннего христианства, чем все остальные книги Нового завета, современный текст которых написан гораздо позднее» (Маркс и Энгельс, Соч., т. XVI, ч. 2, стр. 416).

ОТКРЫТОЕ ГОЛОСОВАНИЕ, способ голосования путем поднятия рук или мандатов в присутствии других голосующих. О. г. в наст. время существует в Югославии и Венгрии (за некоторым исключением). Но и в тех буржуазных государствах, где формально введено не открытое, а тайное голосование, последнее сводится на-нет. Система открытой покупки голосов, система террора и насилия над избирателями, избирательная «механика» — все это создает такие условия для голосования, при которых лишь единицы избирателей голосуют свободно. Совершенно фиктивным является «тайное» голосование в фашистских государствах. В фашистской Германии списки кандидатов в рейхстаг составляются только фашистской партией; сплошь и рядом избирателям передают официальные бюллетени с готовой уже отметкой «за»; нередко дают прозрачные конверты, через которые видно, как голосует данный избиратель. Эти и подобные приемы фашистов делают «тайное» голосование совершенно открытым. В Союзе Советских Социалистических Республик до Сталинской Конституции выборы в Советы производились О. г. на избирательных собраниях (путем поднятия рук избирателей) и на Съездах Советов (путем поднятия делегатских мандатов).

Конституция РСФСР 1918 и Конституция СССР 1924 не определяли способа голосования. Подача голосов могла быть открытой и закрытой. Однако практика избирательных кампаний выработала, как правило, открытое голосование в Советы. Инструкции о выборах Советов закрепили эту практику, записав, что голосование должно быть открытым. Советское избирательное законодательство строжайше запрещало оказывать на избирателей какое бы то ни было давление. Ликвидация эксплуататорских классов и капиталистических элемен-

тов в Союзе Советских Социалистических Республик, гигантский рост политической сознательности масс, разгром контрреволюционных вредительских, шпионских организаций — все это дало возможность полностью отменить открытое голосование и установить тайное голосование. Переход от открытого голосования к тайному голосованию означает дальнейшее расширение социалистического демократизма. Тайное голосование ставит работу всех органов власти под усиленный контроль советских избирателей. Мы ввели тайное голосование потому, что «мы хотим дать советским людям полную свободу голосовать за тех, кого они хотят избрать, кому они доверяют обеспечение своих интересов» [Сталин, Беседа с г-ном Рой Говардом, 1936, стр. 22].

ОТКРЫТОЕ МНОЖЕСТВО. Множество точек M , лежащее на прямой, на плоскости, в трехмерном пространстве или вообще в любом метрическом или топологич. пространстве, называется открытым, если множество всех точек данного пространства, не принадлежащих множеству M , замкнуто. Можно это же определение выразить и так: множество M открыто в данном пространстве, если ни одна точка множества M не является *предельной точкой* (см.) для точек пространства, не входящих в M . Напр., на прямой *интервал* (см.) и сумма любого множества интервалов — открыты, а *сегмент* (см.) — не открыт. На плоскости внутренность любого круга есть $O. m$. Связное открытое множество называется *областью* (см.). На плоскости внутренность круга есть область, а совокупность внутренних точек двух касающихся извне кругов, будучи открытым множеством, областью не является.

ОТКРЫТЫЕ ГЛАСНЫЕ, гласные, образуемые при низком подъеме языка, большом челюстном угле и (в случае лабиализации) более широким раствором губ. Пример: а, о, ю. Другое наименование этих гласных — *широкие гласные* (см.) (англ. low). Иногда О. г. называют также гласные ненапряженные или широкие (англ. wide), т. е. гласные, образуемые при малом напряжении мускула языка. Пример: е (как в русском «эта») при е напряженном (как в русском «эти»). Открытым гласным противопоставляются *закрытые гласные* (см.). См. *Гласные звуки*.

ОТКРЫТЫЕ РАБОТЫ, горные работы, ведущиеся, в противоположность подземным, с поверхности земли. В зависимости от размеров выработок и вида добываемого ископаемого О. р. носят различное название: разрез, разнос, карьер, ломка, глинокопня. О. р. применяются в случаях, когда полезное ископаемое обнажается на земной поверхности или покрыто неглубоким наносом. Первой операцией О. р. является удаление наносов, или вскрыша полезного ископаемого. Вскрыша производится вручную лопатной работой с конной отвозкой или механизмами экскаваторного типа с отвозкой паровой или электрической тягой. В последнее время для вскрыши месторождений применяются взрывные работы в грандиозных масштабах. Так, на Коркинском месторождении угля (Челябинская обл.) одновременным взрывом 1.808 т аммонита была образована траншея длиной в 900 м, шириной 85 м и глубиной до 22 м с выбросом 825 тыс. т наносов. О. р. в большинстве случаев ведутся почвоуступно. Высота уступов и величина угла откоса зависят от свойств пород: при разработке глины и

песков высота уступов—3—5 м, железных руд—7—12 м, медных руд—до 18 м и более; ширина уступов при доставке в тачках или в вагонетках—не меньше 2 м, при конной доставке—3 м, при работе экскаваторами—обычно не меньше 15 м. Выемка пород в забоях уступов ведется или ручными инструментами, или взрывными работами, или непосредственно экскаваторами. Методы взрывных работ отличаются большим разнообразием в зависимости от системы горных работ и от геологических условий месторождения. Заряды взрывчатых веществ помещаются в шпур, буровые скважины и минные камеры.

По сравнению с подземными, открытые работы имеют следующие преимущества: полнота выемки полезного ископаемого, отсутствие крепления, закладки выработанных пространств, вентиляции, искусственного освещения, борьбы с вредными газами, возможность пользоваться большими машинами и добывать очень крупные монолиты для строительных и скульптурных целей; недостаток открытых работ: дожди или сильные морозы мешают работам, большие участки поверхности земли пропадают для земледелия, при разработке мощных каменноугольных месторождений получается большое количество плохого угля из зоны выветривания. В Союзе ССР открытыми работами добывают железные руды (Кривой Рог, Урал и др.), золото (россыпи Урала, Сибири), известняки и доломиты для целей металлургии, цементные материалы (Новороссийск и др.), каменный уголь (Черемховский бассейн), самосадочную соль, строительные камни и др.

ОТКРЫТЫЙ ПРОЦЕСС, открытое или публичное ведение судебных заседаний. В СССР судебные заседания публичны. В Конституции Союза Советских Социалистических Республик 1936 записано, что «разбирательство дел во всех судах СССР открытое, поскольку законом не предусмотрены исключения, с обеспечением обвиняемому права на защиту» (Конституция СССР 1936, ст. 111). «Закон о судостроительстве СССР, союзных и автономных республик», принятый Второй сессией Верховного Совета СССР в августе 1938, в соответствии со ст. 111 Конституции СССР указывает на открытое разбирательство дел во всех судах СССР (Закон о судостроительстве СССР ..., ст. 8, см. «Вестник Верховного Совета СССР», 1938, 5/IX, № 11, стр. 2). Открытое разбирательство дел в судебных заседаниях—одно из основных конституционных положений в Союзе Советских Социалистических Республик. Гласность суда в СССР—могучее средство поднятия авторитета советского суда и его связи с трудящимися. Огромное значение гласности советского суда вытекает из демократичности советского суда. Даже при слушании дела при закрытых дверях, когда необходимо охранить государственную тайну и когда рассматриваются дела о половых преступлениях, приговор, во всяком случае, провозглашается публично. В буржуазно-демократических странах открытый процесс существует формально, ибо рабочие и крестьяне в массе своей лишены возможности присутствовать на заседаниях суда. Фашистские государства (Италия, Германия) уничтожили гласность суда. В фашистской Италии суд имеет право закрыть двери судебного заседания по любому поводу и не допускать на «открытое» судебное заседание

тех граждан, которые, по мнению суда, «неприлично одеты». В фашистской Германии большинство уголовных дел рассматривается в так наз. исключительных судах, на заседаниях которых граждане не имеют никакой возможности присутствовать.

ОТКУПА, система сбора налогов, состоявшая в том, что так наз. откупщик, уплачивая в казну определенную сумму, получал от государственной власти право собирать налог с населения в свою пользу. О. широко применялись в Московском государстве 16—17 и первой половине 18 вв., особенно по взиманию питейного сбора—косвенного обложения крепких напитков, гл. обр. водки и меда. На откуп отдавались также таможенные сборы, доходы с рыбной ловли и т. п. В середине 16 века продажа водки была объявлена казенной монополией. В городах и деревнях были открыты питейные дома. Они находились в казенном управлении, к-рое осуществляли «верные» люди—выборные кабацкие головы и целовальники. Сбор питейного налога отдавался также и на О. С упразднением внутренних таможен (1753) основным объектом О. стал питейный сбор. Манифестом 1/VIII 1765 «верная» система была совсем отменена. С 1767 повсеместно, кроме Сибири, были введены О. на питейные сборы. Откупщикам были переданы бесплатно в пользование казенные кабаки, кружечные дворы и пр. и обещано «монаршее покровительство»; они получили ряд привилегий и право содержать стражу для борьбы с корчемством; над дверью питейного дома устанавливался государственный герб.

К 1811 О. были постепенно распространены и на Сибирь. Они приносили большой доход казне. Откупщики, спаивая и разоряя население, наживали огромные состояния. Разорение крестьянства откупщиками приняло вскоре угрожающие масштабы. О. вызвали протест со стороны помещиков и удельного ведомства. Манифестом 2/IV 1817 О. были отменены во всех «великороссийских губерниях», кроме Сибири. Была введена казенная продажа питей. В результате повышения цен на вино это привело вскоре к развитию корчемства, к сокращению казенной продажи вина и к уменьшению доходов государства.—Из-за сокращения винокурения сократился сбыт помещичьего хлеба. Законом 14/VII 1826 О. были восстановлены во всей «Великороссии», в 1843—введены на Сев. Кавказе, в 1850—в Закавказьи. В 16 губерниях Украины, Белоруссии, Литвы и Прибалтийского края, где было сильно развито помещичье винокурение, откупная система применялась только в городах, местечках и в казенных селениях, в помещичьих же имениях была сохранена свободная продажа питей. В 1859 питейный доход казны составил 46% всех государственных доходов. В конце 50-х гг. среди крестьян, разоряемых откупщиками, началось сильное движение в пользу воздержания от вина. В 1859 оно широко распространилось в Поволжье и во многих местах приняло бурные формы, сопровождавшаяся разгромом питейных домов, столкновениями с полицией и войсками. Законом 26/X 1860 система откупов отменялась с 1863 повсеместно во всей России и на основании Положения о питейном сборе 4/VII 1861 заменена акцизной системой.

Лит.: Сведения о питейных сборах в России, части 1—5, С.-Петербург, 1860—61.

ОТЛИВЫ, см. *Приливы и отливы*.

ОТЛОЖЕНИЯ (геологические), см. *Осадочные породы*.

ОТЛОЖИТЕЛЬНЫЙ ПАДЕЖ, русский перевод латинского *casus ablativus*. См. *Падеж*.

ОТЛУП, отлуп, поражение стволов деревьев, наблюдаемое при внезапном повышении температуры после больших морозов. В таких случаях температура внутренних частей стволов, вследствие слабой теплопроводности дерева, не сразу повышается до температуры внешних слоев древесины и коры; в результате, вследствие неравномерного оттаивания и расширения, наружные слои древесины и коры отстают от внутренних, что влечет за собой разрыв в направлении, параллельном поверхности, и кора с несколькими слоями древесины отстает в виде кольца. Такое поражение охватывает или всю периферию ствола или часть его; в длину О. распространяется иногда на несколько метров.

ОТЛУЧКА, временное оставление местопребывания, определенного постановлением суда или административного органа, влечет за собой принудительные работы на срок до 1 мес. или штраф до 100 руб., налагаемый в административном порядке. О. военнослужащего из части или места службы влечет, смотря по обстоятельствам, дисциплинарное или уголовное наказание, в последнем случае—вплоть до расстрела (Уг. код. РСФСР, ст. 82, ч. 1, 193⁸, 193⁹ и соответств. статьи уголовных кодексов других союзных республик).

ОТМЕЛИ, мелководные участки, тянущиеся от побережий морей, озер, рек; иногда выступают на поверхность: в морях—во время отливов, в озерах и реках—при понижении уровня воды. О. образуются в результате отложения переносимых водой осадков в местах, где сила течения уменьшается. О. речные см. также *Перекапы*.

ОТМЕНА (судебная). Приговор и решение при известных установленных законом условиях могут быть отменены. Советская судебная система не знает института апелляции; приговор и судебное решение в Советском Союзе могут быть отменены кассационной или надзорной судебной инстанцией при а) рассмотрении дела в кассационном или надзорном порядке, б) в связи с вновь открывшимися обстоятельствами. В СССР является основанием к О. 1) приговора: а) недостаточность и неправильность проведенного следствия, б) существенные нарушения форм судопроизводства, в) нарушение или неправильное применение закона, г) несправедливость приговора; 2) решения: а) нарушение или неправильное применение действующих законов; б) явное противоречие решения фактическим обстоятельствам дела.—Приговор или решение в зависимости от обстоятельств отменяются полностью или частично, с соответствующим изменением их, либо дело передается вновь на рассмотрение, либо прекращается производство, либо выносятся кассационной инстанцией новое решение по существу по делам производственным и трудовым (статьи 413—426; 437—439 Уг.-проц. код. и статьи 237, 245, 246, 246а Гражд. проц. код. РСФСР и соответствующие статьи Уг.-проц. код. и Гражд. проц. код. других советских социалистических республик).

ОТМИРАНИЕ ГОСУДАРСТВА, см. *Социалистическое государство*.

ОТМОРОЖЕНИЕ, повреждение тканей в результате действия низкой температуры. Так же, как

и при ожоге, при О. различают три степени. При О. 1-й степени наблюдается побледнение кожи (вследствие спазма сосудов) и потеря ее чувствительности. После согревания кожа отмороженной части становится синюшно-красной (паралич сосудов), болезненной и отечной. В благоприятных случаях через несколько дней все явления проходят, остается лишь чувствительность данного участка к холоду и иногда синюшная окраска его кожи. При О. 2-й степени после согревания появляются пузыри с кровянисто-серозным содержимым. Кожа вокруг пузырей имеет синюшно-красную окраску. При О. 3-й степени, вследствие глубокого расстройства кровообращения, закупорки сосудов, участки тканей омертвывают. Гангрена от О. в большинстве случаев приобретает влажный характер. К гангрене может присоединиться инфекция. Для нижних конечностей благоприятствующим моментом для О. является тесная или влажная и долго не снимающаяся обувь. Громадное значение наряду с низкой температурой имеет длительное воздействие сырой и влажной среды. Наиболее часто подвергаются О. стопы и пальцы верхних и нижних конечностей, уши, кончик носа.

Л е ч е н и е О. Первая помощь состоит в постепенном согревании отмороженных участков тела. Быстрое согревание усиливает образование тромбов в мелких сосудах и способствует в силу этого омертвению. Поэтому первую помощь следует оказывать в холодном помещении. Обычно отмороженные участки тела растирают снегом или опускают в ванночки из холодной воды. После того как отмороженные участки стали мягкими и покраснели, больного переносят в теплое помещение. При О. 2-й и 3-й степени главная задача состоит в предупреждении развития инфекции. При омертвлении мероприятия должны сводиться к тому, чтобы влажное омертвление перевести в сухое. Для улучшения кровообращения (оттока венозной крови) применяют высокое положение конечности (подвешивание конечности в гачке или укладывание ее на шинке Брауна). Против болей применяют наркотики и суховоздушные ванны. Прекрасные результаты дает открытый метод лечения в сочетании с согреванием электрич. лампочками, что увеличивает испарение и способствует образованию корки. Облучение ультрафиолетовыми лучами, увеличивая высыхание, ускоряет отторжение гангренозных участков. В тех случаях, когда отек не спадает, температура держится высокой, рекомендуют делать глубокие насадки на омертвевших участках ткани. При сухой гангрене с ампутацией можно не спешить. Когда процесс отторжения омертвевших участков закончится, делают частичную ампутацию и пересадку кожи.

В. К.

ОТМУЧИВАНИЕ, процесс очищения каолинов и глин, при помощи взбалтывания с водой, от механич. примесей (песка, слюды, известняка, пирита, титановых минералов и т. д.). О. основано на разделении различных фракций продукта по величине частиц и практически проводится до получения минимального остатка на стандартных металлич. ситах с диаметром отверстий 0,08—0,06 мм. При взбалтывании с водой каолин остается в виде суспензии, примеси же выпадают в осадок. Добавление электролитов (NaOH, растворимое стекло) или защитных коллоидов способствует пептизации глины и устойчивости суспензии. По оконча-

нии процесса О., для удаления излишней влаги из каолина, производится отстаивание каолина или его коагуляция электролитами $AlCl_3$, $CaCl_2$, HCl , H_2SO_4 или с помощью электроосмотических машин.

ОТНОСИТЕЛЬНАЯ ПРИБАВОЧНАЯ СТОИМОСТЬ, см. *Прибавочная стоимость*.

ОТНОСИТЕЛЬНАЯ ФОРМА СТОИМОСТИ, одна из форм выражения стоимости товара как продукта человеческого труда вообще в противоположность другой—эквивалентной форме. «Когда мы говорим: как стоимости, товары суть простые сгустки человеческого труда, то наш анализ сводит товары к абстрактной стоимости, но не выражает их ни в какой форме стоимости, отличной от их натуральной формы. Не то в отношении одного товара к другому по стоимости. Характер товара как стоимости обнаруживается здесь благодаря его собственному отношению к другому товару» (Маркс, Капитал, т. I, 8 изд., 1936, стр. 15). Следовательно, для того, чтобы товар А мог обнаружить свою собственную стоимость, он должен быть приравнен к другому товару В, выступающему в качестве эквивалента. В равенстве товаров А и В обнаруживается, что они являются продуктами человеческого труда вообще. Но поскольку стоимость товаров не может быть выражена непосредственно в рабочем времени, постольку стоимость товара А получает свое количественное выражение в товаре В лишь относительно, а поэтому она и называется О. ф. с. Произведенный Марксом анализ форм стоимости как двух противоположных полюсов одного и того же товара вскрывает дальнейшее развитие противоречий товара и заключенного в нем труда (см. *Стоимость, Товар*).

ОТНОСИТЕЛЬНОЕ БОЛЬШИНСТВО, или простое большинство, способ избрания депутатов или принятия закона. 1) О. б. при выборах—порядок выборов, при котором избранным считается тот кандидат, к-рый получил большинство голосов по сравнению с каждым другим кандидатом, взятым в отдельности. О. б. голосов избираются депутаты в Англии, Франции (во втором туре) и нек-рых других буржуазных государствах. В СССР избранным в депутаты Верховного Совета СССР считается кандидат, получивший абсолютное большинство голосов, поданных по округу и признанных действительными. 2) О. б. требуется для утверждения законов в ряде парламентарных государств. В СССР «закон считается утвержденным, если он принят обеими палатами Верховного Совета СССР простым большинством каждой» (Конституция СССР 1936, ст. 39).

ОТНОСИТЕЛЬНОСТИ ТЕОРИЯ. Содержание:

I. Специальная теория относительности	584
Принцип относительности классической механики.—Противоречия классической электродинамики движущихся тел.—Основные положения специальной О. т.—Четырехмерный «мир» Минковского.—Некоторые следствия специальной О. т. Механика и электродинамика специальной О. т.	
II. Общая теория относительности	599
Принцип эквивалентности.—Гравитация и метрика.—Принцип ковариантности.—Закон тяготения Эйнштейна.—Закон сохранения энергии—импульса в общей О. т.—Проверка общей О. т. на опыте.—Выбор системы отсчета.—Космологические проблемы.	
III. Дискуссия по вопросам О. т.	615
Относительности теория—физическая теория, исследующая свойства пространства и времени и их роль в физических процес-	

сах. В частности, О. т. дает определенную концепцию тяготения. Основания О. т. были сформулированы в 1905 (специальная О. т.) и в 1916 (общая О. т.) А. Эйнштейном. В разработке теории и проверке ее следствий приняло участие очень большое число исследователей. О. т. вызвала обширную литературу, в частности литературу полемического характера; дискуссия о принципах О. т. часто носила весьма ожесточенный характер. И до настоящего времени (1939) теория относительности встречает возражения, касающиеся как ее экспериментальной основы (особенно общей О. т.), так и тех весьма радикальных изменений, к-рые вносятся ею в обычные, привычные представления о пространстве и времени.

I. Специальная теория относительности.

О. т. возникла в начале 20 в. из попыток согласовать между собой экспериментальные данные, относящиеся к электродинамике движущихся сред. Эти данные противоречат друг другу, если пользоваться для их объяснения принципами Ньютоновой механики и связанными с ней обычными представлениями о пространстве и времени. Прежде чем перейти к выяснению сущности этих затруднений, напомним о тех представлениях о пространстве и времени, на которых основывалась механика Ньютона.

Принцип относительности классической механики.

Чтобы определить механическое движение какого-либо тела, нужно прежде всего выбрать систему отсчета, т. е. систему тел, относительно которых будет определяться положение данного тела в каждый момент, и часы для измерения времени. Возникает вопрос: можно ли в качестве системы отсчета выбрать любые тела и часы; иначе говоря, можно ли установить законы движения тел, пользуясь любой системой отсчета? Классическая механика в лице Ньютона утверждала, что не все системы в этом смысле равноправны, что существует исключительная система отсчета, которая должна быть принята за основную. Согласно воззрениям Ньютона, существуют абсолютное пространство, представляющее собой «вместилище вещей», и абсолютное время, или чистая длительность. Геометрия пространства принималась Евклидовой. За основную систему отсчета, по Ньютону, должна быть выбрана такая система отсчета, к-рая покоится относительно абсолютного пространства и время которой есть абсолютное время. В этой основной системе и справедливы законы механики и прежде всего закон инерции. Это требование справедливости закона инерции и является критерием правильности выбора основной, исключительной системы отсчета, позволяющим на опыте проверить правильность такого выбора. Практически такой системой считалась система, связанная с неподвижными звездами. Однако еще ранее Галилей обратил внимание на опытный факт, что законы механики остаются справедливыми не только в одной, основной системе отсчета, но и во всех системах, находящихся относительно нее в покое или равномерном и прямолинейном движении. В самом деле, представим себе два вагона, один, находящийся в покое, и другой, движущийся прямолинейно и равномерно относительно первого. Опыт показывает, что меха-

нические явления, напр., падение тел, удары шаров, качание маятника и т. д., будут происходить одинаково, независимо от того, движется ли инерциально вагон, в к-ром находится экспериментатор, или покоится. Следовательно, существует группа систем отсчета, носящих название *инерциальных систем* (см.) отсчета, в к-рых справедлив закон инерции.

Но отсюда же следует и второй вывод. Если механические явления протекают одинаково во всех инерциальных системах отсчета, то исследованием механич. движений в инерциальной системе нет возможности установить, движется ли она или нет. Отсюда следует, что понятие инерциального движения выражает поведение одной системы отсчета относительно другой, а не поведение системы относительно некоего абсолютного пространства и времени. Иначе говоря, скорость тела есть понятие относительное, т. е. имеет смысл говорить лишь о скорости тела относительно другого тела. В этом утверждении и заключается принцип относительности классической механики. Математически этот принцип формулируется (в классической механике) так: уравнения движения

$$m \frac{d^2x}{dt^2} = \Phi_x; \quad m \frac{d^2y}{dt^2} = \Phi_y; \quad m \frac{d^2z}{dt^2} = \Phi_z \quad (1)$$

(здесь x, y, z —координаты массы m , t —время, Φ_x, Φ_y, Φ_z —компоненты силы, действующей на массу m) остаются неизменными или, как принято говорить, инвариантными при переходе от одной инерциальной системы отсчета (x, y, z, t) к другой (x', y', z', t'). Таким образом, в новой системе отсчета (x', y', z', t') уравнения (1) переходят в уравнения

$$m \frac{d^2x'}{dt'^2} = \Phi'_x; \quad m \frac{d^2y'}{dt'^2} = \Phi'_y; \quad m \frac{d^2z'}{dt'^2} = \Phi'_z, \quad (1a)$$

и, следовательно, законы динамики формулируются так же, как и в прежней системе; произведение массы на ускорение равно силе, действующей на массу, и т. д.

Этот переход от одной инерциальной системы (x, y, z, t) к другой (x', y', z', t') выражается математически формулами преобразований Галилея—Ньютона. Если оси рассматриваемых координатных систем соответственно параллельны, моменты начала отсчета времени в обеих системах совпадают, начала обеих систем в момент $t = 0$ также совпадают и движение второй системы относительно первой происходит вдоль оси x -ов, то формулы перехода гласят:

$$\begin{aligned} x' &= x \pm vt, \\ y' &= y, \\ z' &= z, \\ t' &= t, \end{aligned} \quad (2)$$

где $\pm v$ —скорость движения новой системы по оси OX .

В этих уравнениях преобразования содержится то принципиальное допущение, что все масштабы—и временные и пространственные—во всех системах одинаковы. Иными словами, принимается, что во всех такого рода системах время течет одинаково, а масштабы являются абсолютно неизменными. Но при этом следует подчеркнуть, что вопрос, как физически сравнить ход часов и длину масштабов в движущихся друг относительно друга системах, в классической механике не ставился.

Противоречия классической электродинамики движущихся тел.

До сих пор мы говорили лишь о механических процессах. Но существует очень большой класс явлений—явления электромагнитного поля, к-рые изучаются электродинамикой. К ним относятся, в частности, явления распространения света. Спрашивается, можно ли, исследуя распространение света или другие электромагнитные явления, обнаружить движение системы относительно абсолютного пространства? Можно ли, экспериментируя с электромагнитным полем в инерциально движущемся вагоне, установить его скорость относительно некоей абсолютно неподвижной системы отсчета? Этот вопрос был поставлен еще во второй половине 19 в.—Пространственно-временные свойства электромагнитного поля, напр., поля световых волн, выражаются, в частности, в том, что поле распространяется в какой-либо рассматриваемой области от точки к точке, непрерывно, с конечной скоростью. Поэтому совершенно естественным является понятие о среде, передающей свет, свойства к-рой характеризуются известными уравнениями Максвелла—Лоренца. Эта среда заполняет все мировое пространство и называется эфиром.

На первый взгляд, в электромагнитном поле мы имеем нечто подобное звуковому полю—явлениям распространения звуковых колебаний в воздухе или в какой-либо иной среде. Как там, так и здесь речь идет о процессе, распространяющемся непрерывно от точки к точке,—процессе, описываемом дифференциальными уравнениями в частных производных. В дальнейшем мы увидим существование, принципиальное отличие свойств электромагнитного поля от звукового, к-рое не учитывалось в прошлом.—Экспериментируя со звуком в инерциально движущемся вагоне, мы можем получить два различных ответа на вопрос о том, можно ли этим путем определить движение вагона. А именно, если воздух, передающий звук, будет передвигаться вместе с вагоном, уноситься им, то ответ гласит—нет. Если же вагон будет двигаться относительно воздуха, то это обстоятельство позволит обнаружить различие в скоростях звука по направлению движения и по направлению, прямо противоположному (или перпендикулярному). Если v —скорость вагона, а w —скорость звука относительно воздуха, то по направлению движения экспериментатор найдет скорость звука w' равной $w+v$, а в обратном направлении получит $w'=w-v$. Измерив время и расстояние, проходимое за это время звуком, можно отсюда найти как w , так и v , т. е. определить скорость инерциального движения вагона относительно воздуха, по к-рому распространяется звук.

Исторически, в конце 19 в. интересующая нас задача была сформулирована для электромагнитного поля именно таким образом, по аналогии с явлениями распространения упругих звуковых волн. Вопрос был поставлен так: можно ли, исследуя электромагнитное поле в движущемся теле, установить скорость движения тела относительно электромагнитной среды («эфира»). Здесь также возможны два случая: либо эфир увлекается движущимся телом—тогда ответ будет отрицательный; либо эфир остается неподвижным; в таком случае напрашивается вывод, что установить такое движение тела относительно эфира (а поскольку

эфир заполняет все мировое пространство, то и относительно последнего) возможно.

Гертц в 1890 сформулировал уравнения электромагнитного поля для любых инерциальных систем отсчета, допустив, что имеет место первый из упомянутых выше двух возможных ответов. Он допустил, что основные электродинамические уравнения инвариантны по отношению к преобразованиям Галилея—Ньютона и что, т. о., исследуя электромагнитные процессы в инерциально движущейся системе отсчета, нельзя определить ее движение, так же, как этого нельзя сделать и при помощи механических процессов. Электромагнитная среда, мировой эфир, по гипотезе Гертца, должен увлекаться движущимися телами, перемещающимися вместе с ними. Гипотеза Гертца проверялась экспериментально; она оказалась в противоречии с рядом опытных данных. Отметим из них опыт Рентгена, повторенный Эйхенвальдом, с вращающимся диэлектриком, опыт Физо (см.) с увлечением света движущейся водой, опыт Роуланда, опыт Вильсона и, наконец, отметим трудно объяснимое, с точки зрения Гертца, явление годичной абберации звезд.

Вследствие этого гипотеза Гертца была оставлена уже в конце 19 века, уступив место гипотезе Г. А. Лоренца, согласно которой световой эфир остается неподвижным в движущихся телах, т. е. не увлекается ими при их движении. По этой теории, всякое движущееся тело пронизывается встречным потоком электромагнитной среды, как бы «эфирным ветром», и потому течение электромагнитных процессов должно происходить различным образом, смотря по тому, исследуются ли процессы в телах покоящихся или в телах движущихся. Это значит, что основные уравнения теории Лоренца, к-рыми описывается электромагнитное поле, не инвариантны по отношению к преобразованиям Галилея—Ньютона, и имеется теоретически возможность обнаружить «эфирный ветер». Теория этих явлений была разработана Лоренцом, Пуанкаре и др. Теория показывает, что ожидаемое влияние «эфирного ветра» на течение электромагнитных процессов зависит от отношения скорости системы отсчета v к скорости распространения электромагнитного поля, т. е. к скорости света $c=300.000$ км/сек. Следует различать эффекты первого, второго и т. д. порядков, определяемые, соответственно, первой, второй и т. д. степенью отношения $\beta = \frac{v}{c}$. Очевидно, что вследствие громадного значения c и малости скоростей v , реализуемых экспериментально, величина β очень мала. Наибольшая доступная нам скорость передвижения системы отсчета—это скорость движения Земли по орбите, ок. 30 км/сек. В этом случае $\beta=10^{-4}$, а $\beta^2=10^{-8}$. Наблюдавшиеся эффекты первого порядка могут быть объяснены теорией Лоренца, показывающей, что в этом первом приближении не может быть обнаружено движение Земли относительно абсолютного пространства. Обращаясь к эффектам второго порядка, мы видим существенное расхождение между опытом и теорией Лоренца.

В теории Лоренца электромагнитные процессы могут быть описаны основными уравнениями электромагнитного поля или вытекающими из них уравнениями для потенциалов. Для простейшего случая—распространения электромагнитных волн в пустоте—уравнения для потенциалов гласят:

$$\frac{\partial^2 A_k}{\partial x^2} + \frac{\partial^2 A_k}{\partial y^2} + \frac{\partial^2 A_k}{\partial z^2} - \frac{1}{c^2} \frac{\partial^2 A_k}{\partial t^2} = 0 \quad (3)$$

(k = 1, 2, 3, 4)

(уравнения Д'Аламбера). Здесь $A_k(x, y, z, t)$ —потенциалы,

определяющие процесс распространения электромагнитного поля, происходящий со скоростью c . Если электромагнитные процессы протекают (как это говорит опыт) одинаково во всех инерциальных системах отсчета, то это значит, что уравнения (3) должны быть инвариантны по отношению к преобразованиям, характеризующим переход от одной инерциальной системы отсчета к другой, т. е. в новых координатах (x', y', z', t') уравнения (3) должны получить вид:

$$\frac{\partial^2 A'_k}{\partial x'^2} + \frac{\partial^2 A'_k}{\partial y'^2} + \frac{\partial^2 A'_k}{\partial z'^2} - \frac{1}{c^2} \frac{\partial^2 A'_k}{\partial t'^2} = 0 \quad (4)$$

(k = 1, 2, 3, 4).

Однако, если воспользоваться для перехода от одной системы отсчета к другой уравнениями преобразования Галилея—Ньютона, т. е. соотношениями (2), по отношению к к-рым инвариантны уравнения (1), то мы не получим уравнений (3), а именно—скорость распространения света с получится зависящей от v . В этом и выражается по теории Лоренца возможность установить абсолютное движение Земли.

В то время, как теория приводит к возможности обнаружить абсолютное движение тел относительно эфира путем установления различия между скоростью света в направлении движения тела и в направлении противоположном, опыты дают отрицательный результат: требуемые явления не обнаруживаются, несмотря на то, что точность опытов весьма велика, и эти явления должны были бы быть заметными.

Таким экспериментом является опыт Майкельсона (см.), поставленный впервые в 1881 и повторенный при увеличенной чувствительности прибора Майкельсоном и Морлеем (1887), Морлеем и Миллером (1902—06) и др. Опыт Майкельсона и его повторения привели к отрицательному результату, за исключением опытов Дейтона Миллера (1924—32). Эффект, наблюдаемый Дейтоном Миллером, хотя и оказался не равным нулю, но по величине много меньше эффекта, требуемого теорией Лоренца. Достоверность наблюдаемого Дейтоном Миллером эффекта не получила признания у большинства физиков и являлась одним из пунктов отмеченной выше ожесточенной полемики. Таким образом, считается установленным на опыте, что скорость света одинакова как по направлению движения системы, так и в противоположном, т. е. не зависит от движения системы. Другим экспериментом, в к-ром должно было бы обнаружиться абсолютное движение Земли, является опыт Трутона и Нобля (1903). В этом опыте определялся момент количества движения конденсатора, к-рый должен был бы быть вызван движением Земли. Отметим еще опыт Трутона и Ранкина (1908), исследовавших изменение тока в мостике Уитстона, обусловленное движением Земли; опыт Де-Кудра (1889) с индукционными явлениями; опыты с двойным лучепреломлением и вращением плоскости поляризации, к-рые должны были бы быть вызваны движением Земли [Э. Маскар, Релей (1902), Брасс (1905), Штрассер (1907) и др.]. Наконец, укажем на опыт Томашека, опровергающий баллистическую теорию Ритца, согласно к-рой отрицательный результат опыта Майкельсона обусловлен зависимостью скорости света от движения источника (аналогичная теория была выдвинута в свое время в России Н. Морозовым). Теория Ритца была опровергнута также и Де-Ситером.

Таким образом, все эти опыты дали отрицательный результат, то есть показали, что эффекта, к-рый имел бы порядок величины, предсказываемый теорией Лоренца, не наблюдается. Установить каким-либо образом, в частности, путем измерения скорости света, движение Земли относительно абсолютного пространства не удалось. Движение Земли оказалось возможным определить лишь относи-

тельно Солнца, звезд и т. д., т. е. оказалось, что для определения механического движения необходимо наличие, по меньшей мере, двух тел, движущихся одно относительно другого.

Отрицательный результат перечисленных опытов приводит к заключению, что скорость света одинакова во всех инерциальных системах отсчета. Принцип относительности, следовательно, подтверждается опытом и для электромагнитных явлений. Получается противоречие между теорией Лоренца и опытом. Для того чтобы устранить это противоречие, нужно либо отказаться от электродинамических ур-ий (3), т. е. признать ур-ия электромагнитного поля неправильными, — что отпадает, т. к. многочисленные следствия из этих уравнений полностью проверены экспериментально, — либо же допустить, что ур-ия преобразования Галилея—Ньютона неправильно формулируют переход от одной инерциальной системы отсчета к другой. Искомые преобразования должны быть преобразованиями, по отношению к которым ур-ия электродинамики (3) инвариантны. Эта математическая задача может быть решена однозначно. Соответствующие ур-ия преобразования были найдены Г. А. Лоренцом и называются Лоренцовыми преобразованиями. Преобразования Лоренца, заменяющие преобразования Галилея—Ньютона, для частного случая, соответствующего формулам (2), т. е. для инерциальных систем отсчета, имеющих параллельные оси и движущихся относительно друг друга по оси x -ов, гласят:

$$x' = \frac{x - vt}{\sqrt{1 - \beta^2}}; \quad y' = y; \quad z' = z; \quad t' = \frac{t - \frac{\beta}{c}x}{\sqrt{1 - \beta^2}}, \quad (5)$$

где $\beta = \frac{v}{c}$ [замечим, что если считать $c = \infty$, уравнения преобразования (5) переходят в уравнения Галилея—Ньютона (2)].

Но проблема не исчерпывалась решением только математич. задачи. Новые уравнения преобразования требовали физич. истолкования. К каким необычным следствиям приводит лежащее в основе этих уравнений положение о постоянстве скорости света во всех инерциальных системах отсчета, видно из следующего примера. Пусть в какой-либо момент времени из точки O исходит световая волна. Примем для данного момента времени точку O за начало двух инерциальных систем отсчета K и K' , движущихся относительно друг друга. Так как скорость света в «неподвижной» системе K одинакова во всех направлениях, то волновая поверхность в любой последующий момент времени будет сферой. Но распространение света происходит с одинаковой скоростью во всех инерциальных системах отсчета; поэтому и в системе K' , движущейся относительно K , поверхность волны должна быть также сферической с центром в O' —начале системы K' . Между тем, начало O' системы отсчета K' непрерывно смещается. Получается, следовательно, что центром одной и той же сферической волны должны быть и точка O и движущаяся относительно нее точка O' . Из этого примера видно, что положение о постоянстве скорости света, лежащее в основе Лоренцовых преобразований, требует радикального критического пересмотра понятий о пространственном расстоянии и временном интервале.

Первые попытки физической интерпретации ур-ий Лоренца принадлежат самому Лоренцу

и англ. физику Фицджеральду, выдвинувшим так наз. контракционную гипотезу. Согласно этой гипотезе, тела при движении сокращаются по направлению движения, а процессы, совершающиеся в них, замедляются. Размеры сокращения длин и замедления процессов имеют порядок величины $\beta^2 = \frac{v^2}{c^2}$, объясняющий отри-

цательный результат опытов Майкельсона и др. Объяснение этого сокращения длин движущихся тел и замедления хода движущихся часов, данное Лоренцом, основано на предположении, что элементарные силы взаимодействия между частицами материи изменяются при движении тел подобно силам электростатическим. Контракционная гипотеза Лоренца—Фицджеральда, следовательно, сохраняет представление об особой, абсолютной системе отсчета, связанной с эфиром, но вместе с тем доказывает невозможность физическими способами установить какое-либо различие между этой системой и любой другой инерциальной системой отсчета. Контракционная гипотеза не встретила широкого признания.

В 1905 появилась первая работа А. Эйнштейна «К электродинамике движущихся сред», в которой была дана отличная от прежних физическая трактовка Лоренцовых преобразований. Эйнштейн подверг радикальной критике господствовавшие тогда представления о пространстве и времени и выдвинул новое понятие — пространственно-временного интервала между событиями. Вместе с тем он показал, как должны быть изменены основные ур-ия физики при условии инвариантности их по отношению к преобразованиям Лоренца. Тем самым была создана специальная О. т.

Основные положения специальной О. т.

В основе специальной О. т. лежат следующие два положения, являющиеся обобщением опыта.

Специальный принцип относительности, определяемый А. Эйнштейном так: «Законы, по которым изменяются состояния физических систем, не зависят от того, к которой из двух координатных систем, находящихся относительно друг друга в равномерном поступательном движении, эти изменения относятся». Математически этот принцип требует инвариантности уравнений механики и электродинамики по отношению ко всем инерциальным системам отсчета.

Принцип постоянства скорости света в пустоте. «Свет в пустоте всегда распространяется с определенной скоростью c , не зависящей от состояния движения излучающего тела». Оба принципа основаны на опыте и не противоречат ни одному из известных нам фактов. Исходя из указанных принципов, Эйнштейн вывел Лоренцовы уравнения преобразования при переходе от одной инерциальной системы отсчета к другой. При этом он подверг критике уравнения преобразования Галилея—Ньютона и лежащие в основе этих уравнений понятия времени и пространства.

Какие пространственно-временные соотношения устанавливают уравнения Галилея—Ньютона? Рассмотрим прежде всего четвертое уравнение (2), выражающее соотношение между мерами времени (или, как говорят, ходом часов) в двух инерциальных системах отсчета, движущихся относительно друг друга: $t = t'$.

Согласно этому уравнению, моменты времени какого-либо ряда событий, рассматриваемого

в обеих системах, всегда совпадают, или, иначе говоря, одинаково устроенные часы, находящиеся в обеих системах и движущиеся относительно друг друга, будут всегда показывать одинаковое время (если стрелки этих часов были в какой-либо момент времени поставлены одинаково). Промежутки времени между двумя событиями, согласно этому уравнению, имеет одну и ту же величину во всех системах отсчета. Таким образом, уравнение преобразования времени, по Ньютону, выражает понятие универсального, абсолютного времени, не зависящего ни от места ни от движения выбранной системы отсчета. Время, по представлению Ньютона, оторвано от пространства и материи. Первое ур-е преобразования Галилея — Ньютона (если учесть равенство $t=t'$) основано на представлении, что пространственное расстояние между местами двух событий не зависит от выбора системы отсчета, одинаково во всех системах отсчета. Подобное представление о времени (а также о пространстве), указывает Эйнштейн, основано на некритическом переносе в науку обыденных, привычных представлений. В самом деле, что значит физически установить время совершения какого-либо события? Это значит установить его временное совпадение с другим событием. Напр., утверждение: «Поезд прибывает сюда в 7 часов», означает: «прибытие поезда и указание маленькой стрелки часов на цифру 7 суть одновременные события».

Одновременность двух событий, происходящих в одном и том же месте, можно установить непосредственным наблюдением (во избежание недоразумений отметим, что такая регистрация может быть произведена не только человеком, производящим наблюдение, но и каким-либо регистрирующим прибором, на к-рый оба события одновременно воздействуют). Но как определить одновременность событий, происходящих в различных местах? Такое определение возможно посредством сигналов, распространяющихся из мест событий и воспринимаемых регистрирующим аппаратом («наблюдателем»). Если аппарат расположен на одинаковом расстоянии от мест, в к-рых происходят события, и воспринимает одновременно сигналы, посланные в моменты совершения событий, то эти «разноместные» события должны быть определены как одновременные. Подобным же образом можно отрегулировать ход часов, расположенных в различных местах A и B ; часы в A и B идут, по определению, синхронно, если время распространения сигнала от A к B и обратно, измеренное на обоих часах, одинаково, т. е. если $t_B - t_A = t'_A - t'_B$ (t_A — момент выхода сигнала из A , t'_A — момент возвращения сигнала в A , t_B — момент прихода и обратного «отражения» сигнала в B). Механика Ньютона, хотя и не явно, пользовалась предположением, что принципиально возможен бесконечно быстрый сигнал; правда, Ньютон нигде этого не высказывает прямо, ибо он вообще не анализирует физических способов определения одновременности. В О. т. принципиально исключается возможность бесконечно быстрых сигналов. Но здесь существенно одно условие, а именно, требование, чтобы скорость распространения сигнала не зависела от движения системы отсчета относительно других систем и, в частности, от движения источника сигнала; в противном случае этот сигнал непригоден для синхронизации часов. Этим требованием или

условием мы должны руководствоваться при выборе процесса, могущего служить сигналом. Отмеченные выше опыты показывают, что скорость света в пустоте не зависит от скорости движения источника света и что она одинакова во всех инерциальных системах и, т. о., может быть использована для регулировки часов. Именно поэтому скорость распространения света и играет такую исключительную роль в О. т. и является в ней универсальной физической константой; постоянство скорости света c во всех инерциальных системах отсчета, являющееся опытным положением, исходным для О. т., обеспечивает возможность физич. определения времени событий и регулировки часов в различных системах отсчета.

Такой способ установления синхронности часов противоречит Ньютону пониманию одновременности событий, как абсолютной, не зависящей от системы отсчета. Пусть, например, система отсчета K' инерциально движется относительно системы K по направлению оси x -ов; пусть в момент времени t_0 начало первой системы O совпадает с началом второй системы O' . Предположим, что в точках A и B , равно удаленных от O (и расположенных по оси x -ов), произошли какие-либо события, к-рые (судя по часам, находящимся в O) в системе K оказались одновременными. Но в таком случае эти события не будут одновременными в системе K' , движущейся относительно K , т. к. за время распространения сигналов из A и B до точки O система K' сместится на некоторое расстояние относительно K , и в точку O' сигналы из A и B не придут одновременно; между тем расстояния OA , OB и $O'A$, $O'B$ были в момент t_0 равны друг другу, а скорость света в обеих системах также одинакова. Таким образом, события, одновременные по отношению к одной системе отсчета, разновременны по отношению к другой системе. Одновременность, следовательно, есть понятие относительное. Отсюда, далее, получается вывод, что и промежуток времени между двумя какими-либо событиями имеют различное значение в различных инерциальных системах. Мы приходим, следовательно, к выводу, что для каждой системы отсчета существует свое, т. н. местное время.

Относительность одновременности приводит далее к понятию об относительности длины (а также и других пространственных величин). В самом деле: чтобы определить длину отрезка или стержня, покоящегося в данной системе отсчета, достаточно измерить его, откладывая вдоль него масштаб; но что значит определить длину стержня в системе отсчета, относительно к-рой он движется? Очевидно, это возможно только путем одновременной отметки положения (в данной системе) обоих концов стержня; измерив затем расстояние между этими отметками, мы получим длину стержня. Но одновременность относительна, она различна в различных системах отсчета. Поэтому и длина стержня* в разных движущихся относительно друг друга системах отсчета будет различной. Из дальнейшего выяснится, что длина движущегося стержня, измеренная в системе отсчета, относительно к-рой этот стержень движется, меньше, чем длина его, измеренная наблюдателем, перемещающимся вместе со стержнем. Говорят, что движущийся стержень короче, чем тот же стержень в состоянии покоя. Точно так же получается, что движущиеся часы идут медленнее, чем в состоянии покоя. Но при

этом следует иметь в виду, что это относительное изменение промежутка времени и длины отрезка будет взаимным для двух каких-либо инерциальных систем отсчета. Суть дела заключается в том, что и промежутки времени и пространственные расстояния между двумя событиями, согласно О. т., не имеют абсолютной величины; их величина зависит от их движения по отношению к системе отсчета, в которой они определяются.

Показав неудовлетворительность Ньютоновой трактовки времени и пространства и соответствующих им уравнений преобразования, Эйнштейн выводил Лоренцовы уравнения преобразования, основав их на двух указанных выше принципах специальной О. т. Рассматривая эти у-рия преобразования, мы видим, что переход от одной инерциальной системы отсчета к другой в теории относительности означает не только изменение пространственных масштабов координатной системы, но также и изменение сетки синхронных часов. Из этих уравнений следует, что показания часов, считающиеся одновременными в первой системе, уже не будут одновременными во второй, так же как и точки, совпадающие пространственно (однако, не во времени) в одной системе, не будут совпадать пространственно в другой. Сравнивая длину стержня в обеих системах отсчета, мы найдем, что длина стержня в системе, относительно которой он движется, сокращается в направлении движения в отношении $1 : \sqrt{1 - \beta^2}$. Из уравнений (5) мы получим также, что показание движущихся часов (наблюдаемое из покоящейся системы) отстает в секунду на $1 - \sqrt{1 - \beta^2}$ сек. или приблизительно на $\frac{1}{2} \beta^2$ сек. Таким образом, в О. т. понятие пространственного расстояния, равно как и понятие о временном интервале между событиями теряют абсолютный, независимый от системы отсчета и независимый друг от друга характер. Лишь события, совпадающие как пространственно, так и во времени, т. е. имеющие одинаковые x, y, z, t , являются событиями, совпадающими абсолютно, независимо от выбора системы отсчета.

Это отнюдь не значит, что в О. т. теряется объективность пространства и времени (как это иногда утверждается). Теряется независимость, абсолютная разделенность пространства и времени. О. т. рассматривает пространство и время как нечто целостное, усматривая связанность между пространственной координатной физической событий и соподчиненностью их во времени. Невозможно установить одновременность событий без учета их пространственных расстояний и также нельзя определить длину движущегося отрезка, не пользуясь понятием одновременности. При переходе от одной инерциальной системы к другой изменяются (по точно определенному закону) промежутки времени между событиями, а также их пространственное расстояние. Эти величины, которые Ньютонова физика принимала за абсолютные, в О. т. считаются относительными. В О. т. (специальной) является абсолютной величина т. н. пространственно-временного интервала между событиями, равная:

$$s^2 = -(x_2 - x_1)^2 - (y_2 - y_1)^2 - (z_2 - z_1)^2 + c^2(t_2 - t_1)^2. \quad (6)$$

Эта величина—интервал между двумя событиями—не меняется при переходе от одной инерциальной системы к другой.

В дифференциальной форме выражение интервала имеет вид: $ds^2 = -dx^2 - dy^2 - dz^2 + c^2 dt^2$.

Вследствие своей инвариантности интервал является важнейшим понятием О. т. В системе отсчета, неизменно связанной с исследуемым движущимся телом, интервал между событиями сводится к умноженному на c так называемому собственному времени, т. е. времени, измеренному по часам, покоящимся относительно исследуемого тела (иногда обозначается через τ). Понятие собственного времени имеет существенное значение при выводе инвариантных физич. уравнений.

Работа Эйнштейна вначале встретила ряд возражений. Некоторые противники О. т. пытались найти в ней прямые противоречия. Эти попытки оказались несостоятельными. В качестве примера подобной критики можно привести следующее возражение. Относительность одновременности приводит к выводу, что в различных системах отсчета последовательность событий может быть различной. Отсюда делалось заключение, что, согласно О. т., событие, рассматриваемое в одной системе отсчета как причина другого события, в другой системе может оказаться его следствием и что О. т., следовательно, отрицает объективную причинность в природе. Несостоятельность этого возражения очевидна. Согласно О. т., последовательность причинно связанных событий никогда не может изменяться в зависимости от выбора системы отсчета. Может изменяться при переходе к другой системе отсчета последовательность лишь таких событий, к-рые не связаны друг с другом и принципиально не могут быть связаны. Такие события должны удовлетворять следующему условию: отношение расстояния между местами этих событий к их интервалу во времени больше скорости света c ; так как любое воздействие передается со скоростью, меньшей или равной c , то ясно, что события, удовлетворяющие указанному условию ($\frac{x_2 - x_1}{t_2 - t_1} > c$), не могут быть физически связаны, т. е. они не могут быть причиной или следствием друг друга (более подробно о дискуссии об О. т. см. гл. Дискуссия по вопросам О. т.).

Четырехмерный «мир» Минковского.

Чтобы более наглядно и отчетливо рассмотреть содержание преобразований Лоренца, воспользуемся графическим их представлением для случая движения двух тел по прямой. Пусть (см. рис. 1) по оси абсцисс отложена координата x , фиксирующая пространственное положение данного тела относительно системы отсчета, имеющей начало в О. По оси ординат отложено время t или лучше величина u , пропорциональная времени, а именно ct . Пусть рассматриваемое тело движется относительно точки О некоторым произвольным образом. Тогда его последовательные пространственно-временные положения изобразятся на рисунке непрерывным рядом точек, образующих так наз. мировую линию данного тела, скажем, изображенную на нашем рисунке кривой ОА (в момент $t=0$ тело находилось в точке О). Эта последовательность пространственно-временных положений тела и является объективной характеристикой его движения; она совершенно не зависит от выбора той или иной системы отсчета. На графике выбор той или иной системы отсчета отобразится выбором той или иной системы координатных осей. Переход от выбранной нами системы отсчета к другой инерциальной системе отсчета и другой инерциальной системе осей (x', u').

Переход от одной системы отсчета к другой осуществляется согласно формулам Лоренцова преобразования.

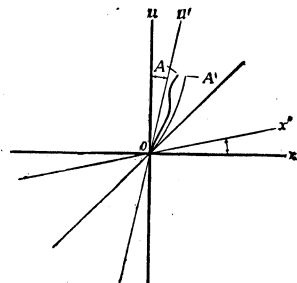


Рис. 1.

Обозначив ct через u , мы перепишем уравнения (5) следующим образом (игнорируя z и y , т. к. мы рассматриваем простейший случай движения только по оси x -ов)

$$x' = \frac{x - \beta u}{\sqrt{1 - \beta^2}}, \quad u' = \frac{-\beta x + u}{\sqrt{1 - \beta^2}} \quad (5')$$

или соответствующие им обратные формулы:

$$x = \frac{x' + \beta u'}{\sqrt{1 - \beta^2}}, \quad u = \frac{\beta x' + u'}{\sqrt{1 - \beta^2}} \quad (5'')$$

В момент $t=0$ ($u=0$) старое и новое начало систем отсчета совпадают так же, как совпадают начала счета времени (начала обеих систем находятся в точке O). Вторая система отсчета движется с постоянной скоростью v относительно первой. Это значит, что последовательность пространственно-временных положений начала второй системы (мировая линия ее начала координат) изображается на графике прямой, проходящей через начало O , угол наклона которой к оси времени (u) определяется скоростью второй системы; именно этот угол таков, что тангенс его равен β (в частности движение со скоростью v изобразится прямой, проходящей через O под углом в 45°). Для новой системы отсчета ось времени t' (u') является мировой линией ее начала, т. е. прямой Ou' , тогда как ось пространственной координаты будет, как это явствует из симметричного вхождения x' и u' в ур-я (5') и (5''), прямой, симметричной с Ou' , по отношению к прямой, идущей под углом в 45° . В этом отличие преобразования Лоренца от преобразования Галилея—Ньютона, которое точно так же может быть изображено подобным чертежом. Для преобразования Галилея—Ньютона оси Ox и Ox' всегда совпадали бы между собой.

Точни, лежащие на прямых, параллельных Ox , будут очевидно, изображать события, одновременные в первой системе отсчета, но имеющие различные пространственные положения, тогда как точки, лежащие на прямых, параллельных Ou' , представляют события в одной и той же точке, но совершающиеся в разные последовательные моменты времени (с точки зрения первой системы отсчета). Совершенно так же одновременные для второй системы отсчета события изображаются точками, лежащими на прямых, параллельных оси Ou' . Мы видим, что события, одновременные в первой системе, напр., A и A' , не будут одновременными во второй и обратно. Они будут одновременными лишь в том случае, если совпадают также пространственно. Однако взаимная координация событий (сканем A и A') не может зависеть от выбора систем отсчета. Она должна быть описана инвариантно, и это описание должно характеризовать объективно пространственно-временную координацию физических событий. Для осуществления этой цели и вводится указанное выше, независимое от выбора систем отсчета, понятие пространственно-временного интервала между двумя событиями, имеющими какие-либо координаты x, y, z, ct и x', y', z', ct' .

$$s^2 = -(x-x')^2 - (y-y')^2 - (z-z')^2 + c^2(t-t')^2. \quad (6)$$

Если мы возьмем два бесконечно близких события с координатами x, y, z, ct и $x+dx, y+dy, z+dz, c(t+dt)$, то пространственно-временной интервал между ними равен

$$ds^2 = -dx^2 - dy^2 - dz^2 + c^2 dt^2 \quad (7)$$

(ds —не есть полный дифференциал). Пространственно-временной интервал играет роль меры абсолютного пространственно-временного «расстояния» между какими-либо двумя событиями. Наша диаграмма Лоренцова преобразования должна быть дополнена указанием масштабов для осей Ou и Ox , Ou' и Ox' , так как вследствие этого в интервал входит величина с разными знаками (t и x, y, z), на диаграмме должна иметь место не Евклидова геометрия с неизменным от точки к точке масштабом, а геометрия гиперболического типа. Масштабы для разных систем отсчета будут различны. Вычертим равносторонние гиперболы, имеющие уравнение (см. рис. 2)

$$x^2 - u^2 = 1, \quad u'^2 - x'^2 = 1. \quad (8)$$

Эти гиперболы будут пересекать оси любых систем отсчета (в т. ч. и нашей, т. е. Ou и Ox) так, что расстояния от O до точек пересечения отмеривают как раз единицы масштаба оси времени и оси пространственной координаты.

Преобразование Лоренца интерпретируется графически на диаграмме как преобразование двух сопряженных диаметров гипербол Ou и Ox в два любых других сопряженных диаметра, сканем в Ou' и Ox' . Интервал является одним из инвариантов этого преобразования.

Рис. 3 может служить для разъяснения известных, кажущихся парадоксальными, следствий преобразования Лоренца о масштабах и часах. В первой системе отсчета единица покоящегося масштаба дается отрезком OA , а единица времени по часам, помещенным в начале системы отсчета, дается отрезком OC . Во второй системе отсчета, движущейся относительно первой, единицей покоящегося в ней масштаба является отрезок OB , а единицей времени по часам, связанным с началом второй системы отсчета, является отрезок OD . Выясним связь между OA и OB , с одной стороны, и OC и OD —с другой.

Точки O и A для второй системы не являются одновременными (какими они являются для первой), и потому OA не служит для второй системы «масштабом». Для

второй системы нужно сравнивать как одновременные положения масштаба OA не точки O и A , а точки O и A' . Но OA' короче, чем OB ; т. о., единичный отрезок OA , движущийся относительно второй системы, короче ее единичного масштаба. Обратно, для первой системы O и B не одновременны. Одновременными будут точки O и B' , так что опять-таки отрезок OB короче, чем единица масштаба OA . Таким образом, имеется «взаимное сокращение

движущихся масштабов». Сравним теперь показания двух сеток часов, синхронизированных соответ-

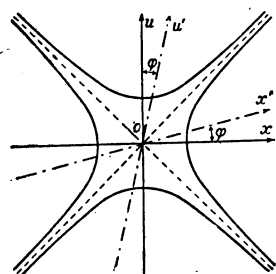


Рис. 2.

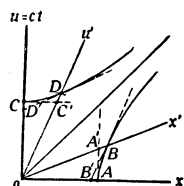


Рис. 3.

ственно в первой и во второй системах. Часы, покоящиеся в начале первой системы, будут показывать единицу времени (точка C), тогда как показания часов второй сетки, совпадающих пространственно с первыми часами в этот момент, будут прочитаны (точка C') как время, меньшее единицы (OC' меньше OD). Обратно, показание часов второй системы, помещенных в ее начало, в момент, когда они показывают единицу времени (точка D), соответствует меньшему времени (точка D') часов, синхронизированных для первой системы. Таким образом, имеется также «взаимное сокращение в показаниях движущихся часов». Так как речь идет о различных точках «мировых линий», т. е., в сущности, о различных физических событиях, то никакого парадокса здесь и нет. Следует при этом иметь в виду существенно различный масштаб единиц осей u и x , вследствие множителя $c=300.000$ км/сек.

Некоторые следствия специальной О.т. Механики и электродинамика специальной О. т.

Принцип относительности специальной О. т. требует, чтобы уравнения механики и электродинамики были инвариантны по отношению к Лоренцовым преобразованиям. Поскольку уравнения Ньютоновой механики инвариантны по отношению к преобразованиям Галилея—Ньютона, то очевидно, что в механике специальной О. т. (т. н. релятивистской механике) получаются существенно новые соотношения. Правда, почти все эти соотношения как релятивистской механики, так и электродинамики (как, напр., связь между массой и энергией, зависимость массы от скорости и др.) были в более ограниченной форме найдены еще до появления О. т. Но заслугой О. т. является то, что она получает эти результаты с единой точки зрения.

Весьма важным следствием из Лоренцовых преобразований является закон сложения скоростей, заключающийся в следующем: пусть некоторое тело движется относительно системы отсчета (K') с нек-рой постоянной скоростью u' ; пусть, далее, эта система отсчета движется относительно другой системы отсчета (K) со скоростью v . Тогда из преобразования Лоренца следует, что скорость тела относительно системы K равна

$$u = \frac{u' + v}{1 + \frac{u'v}{c^2}} \quad (9)$$

Эта формула приводит к следующему важному заключению. Пусть складываемые скорости u' и v имеют значения, близкие к величине скорости света c ; тем не менее мы для результирующей скорости u получим значение, меньшее c . Пусть теперь u и v равны c ; в таком случае u будет равна c (но не больше c). Отсюда, во-первых, следует, что скорость света в пу-

стоте во всех инерциальных системах постоянна и равна c ; такого заключения и следовало ожидать, поскольку оно является исходным принципом специальной О. т. и лежит в основе вывода Лоренцовых преобразований. Во-вторых, скорость света в О. т. есть предельная величина для скоростей тел. Если считать (согласно механике Ньютона), что скорость тел может возрастать до бесконечности и положить предельную скорость $c = \infty$ или, что то же самое, если считать u и v величинами, весьма малыми по сравнению с c , то формула (9) переходит в известный закон сложения скоростей Ньютоновой механики:

$$u = u' + v.$$

Следовательно, для скоростей, малых по сравнению со скоростью света (а это относится ко всем случаям движения макроскопических тел на земле), полностью применим закон сложения скоростей Ньютоновой механики. — Основными ур-иями механики О. т., инвариантными по отношению к преобразованиям Лоренца, являются уравнения

$$\frac{dp_x}{dt} = \Phi_x; \quad \frac{dp_y}{dt} = \Phi_y; \quad \frac{dp_z}{dt} = \Phi_z, \quad (10)$$

где

$$p_x = \frac{m_0 v_x}{\sqrt{1-\beta^2}}; \quad p_y = \frac{m_0 v_y}{\sqrt{1-\beta^2}}; \quad p_z = \frac{m_0 v_z}{\sqrt{1-\beta^2}} \quad (11)$$

компоненты импульса частицы, имеющей т. н. покоящуюся массу m_0 и скорость с компонентами v_x, v_y, v_z ; t — время, Φ_x, Φ_y, Φ_z — компоненты внешней силы. Как показывают уравнения (11), в релятивистской механике зависимость между импульсом p и скоростью v иная, чем в механике Ньютона, т. к. там $p = m_0 v$. Соотношения (11) показывают, что масса движущегося тела является функцией его скорости, стремясь при $v \rightarrow c$ к бесконечности. Эта зависимость массы движущегося тела от его скорости была найдена еще в дорелятивистской динамике электрона. О. т. получает это соотношение как общий закон. При $v \ll c$ массу тела можно считать независимой от скорости, т. е. мы приходим к понятию массы Ньютоновой механики. Механика О. т. вообще содержит в себе как частный случай механику Ньютона, формулы к-рой получаются, если пренебречь в формулах О. т. величинами, содержащими β^2 и высшие степени β . Это значит, что механические законы Ньютона остаются справедливыми для скоростей малых по сравнению со скоростью света, и потому макроскопические тела подчиняются законам механики Ньютона. Проверить выводы механики О. т. можно на частицах, движущихся со скоростями, близкими к скорости света. Таковы, например, электроны в катодных лучах; и, действительно, опыты Кауфмана, Ги и Лаванчи и др. показали, что движение быстрых электронов характеризуется не уравнениями Ньютона, а уравнениями релятивистской механики. — Согласно О. т., энергия тела, движущегося со скоростью v , равна, если U — потенциальная энергия,

$$E = \frac{mc^2}{\sqrt{1-\beta^2}} + U. \quad (12)$$

Чтобы выяснить соотношение между (12) и выражением энергии, даваемым Ньютоновой механикой,

$$E = \frac{m_0 v^2}{2} + U, \quad (13)$$

мы должны разложить (12) по степеням $\beta = \frac{v}{c}$; мы получим:

$$E = m_0 c^2 + \frac{1}{2} m_0 v^2 + \dots + U, \quad (14)$$

где точками обозначены члены, зависящие от β . Если пренебречь членами, содержащими β , т. е. если считать, что скорость тела мала по сравнению со скоростью света, то мы получим уравнение Ньютоновой механики (13), так как первый член в (14) является аддитивной постоянной, не зависит от скоростей и координат тела и потому не имеет кинематического значения. Однако он существует, если речь идет о балансе энергии той или иной системы тел, т. к. общая масса тел, обладающих в системе энергией взаимного положения, не является величиной аддитивной. Этот член, $m_0 c^2$, носит название собственной энергии, или энергии покоя. Вывод о существовании собственной энергии, или энергии покоя, пропорциональной инерциальной массе тела, а именно — равной для тела массы m_0

$$E = m_0 c^2, \quad (15)$$

является весьма важным следствием О. т., точно подтвержденным экспериментально за последние 10 лет на реакциях с искусственным расщеплением ядер (напр., в опытах Кокрофта и Уолтона). Выражение (15) также было установлено еще до появления О. т. в классической электродинамике. О. т. получает это соотношение как общий закон и тем самым связывает воедино законы сохранения массы и сохранения энергии. Таким образом, тело, излучающее энергию, теряет вместе с тем в своей массе. Излучение, как показывает О. т. и подтверждает опыт, также обладает массой и импульсом (количеством движения). Законы сохранения энергии и импульса являются такими же фундаментальными законами теории относительности, как и Ньютоновой механики. Они формулируются для энергии (12) и импульса (10) инвариантно по отношению к Лоренцовым преобразованиям, причем существует учет энергии покоя (15).

Специальная О. т. получает также в простой форме ур-ия электромагнитного поля. Уравнения Максвелла — Лоренца

$$\frac{1}{c}(\text{grad} \mathbf{u} + \mathbf{E}) = \text{rot} \mathbf{H}, \quad \frac{1}{c} \mathbf{H} = -\text{rot} \mathbf{E}, \quad (16)$$

$$\text{div} \mathbf{E} = 4\pi \rho$$

($\mathbf{E}$ — напряженность электрич. поля, $\mathbf{H}$ — напряженность магнитного поля, ρ — плотность заряда, $\mathbf{u}$ — его скорость) инвариантны относительно Лоренцовых преобразований. Этот результат содержится уже в принципах О. т.

При этом компоненты $\mathbf{E}$ и $\mathbf{H}$ в системах (x', y', z', t') и в системе (x, y, z, t) связаны соотношениями

$$\begin{aligned} E'_x &= E_x, & H'_x &= H_x, \\ E'_y &= \frac{E_y - \frac{v}{c} H_z}{\sqrt{1 - \frac{v^2}{c^2}}}, & H'_y &= \frac{H_y + \frac{v}{c} E_z}{\sqrt{1 - \frac{v^2}{c^2}}}, \\ E'_z &= \frac{E_z + \frac{v}{c} H_y}{\sqrt{1 - \frac{v^2}{c^2}}}, & H'_z &= \frac{H_z - \frac{v}{c} E_y}{\sqrt{1 - \frac{v^2}{c^2}}}. \end{aligned} \quad (17)$$

Эти уравнения, правда, в менее точной форме, были уже получены Лоренцом.

Особенностью их является то, что они показывают существование единого электромагнитного поля, разделение которого на электрическое и магнитное поля в различных системах отсчета совершается различно.

Развитие атомной и ядерной физики, особенно за последние 10 лет, познакомило нас на опыте с частицами, движущимися с громадными скоростями (космич. лучи), и с процессами, происходящими с изменениями энергии в громадных масштабах (явления расщепления атомного ядра и др.). Громадный экспериментальный материал в этой области подтверждает правильность выводов О. т. Таким образом, специальная теория относительности вошла в современную физику как одно из важнейших ее оснований.

Установленные О. т. соотношения используются в самых различных областях физики: микрочастиц и астрофизики. Укажем, напр., на объяснение свойств электронного газа, данное Ферми и др. на основе соотношений О. т. Отметим также громадную роль, которую сыграли ур-ния О. т. при формулировке принципов квантовой механики (Де-Бройль и Дирак).

II. Общая теория относительности.

Специальная О. т. устранила трудности, возникшие в электродинамике движущихся тел, и позволила объяснить с единой точки зрения разнородные факты, открытия еще до ее появления: зависимость массы от скорости, связь между массой и энергией и т. д. Но осталась одна область физики, в к-рой специальная О. т. натолкнулась на серьезные затруднения, именно—теория тяготения.

Согласно специальной О. т., инертная масса тела возрастает с его энергией. Но всякое тело обладает также и тяжелой массой (под последней понимают массу, входящую в выражение силы тяготения Ньютона: сила тяготения тел пропорциональна их массам). Как показали многочисленные опыты, тяжелая масса в точности равна инертной; следовательно, сила тяготения, действующая на тело, возрастает с увеличением его энергии. Попытки получить этот вывод на основе специальной релятивистской механики не увенчались успехом.

Существенна также следующая трудность. Так как всякая энергия эквивалентна определенной массе, то, следовательно, и свет обладает массой. Но в таком случае свет обладает также и весом; луч света в поле тяготения (с меняющимся потенциалом) будет двигаться не инерциально, а ускоренно. Между тем, одним из постулатов специальной О. т. является постулат о постоянстве скорости света. Отсюда следует, что выводы специальной О. т. вообще неприменимы в тех случаях, где приходится учитывать роль поля тяготения.

Но не только эти трудности привели к дальнейшему развитию и обобщению О. т. Значительную роль сыграли также и весьма общие методологические соображения. Специальная О. т. существенно изменяет представления о пространстве и времени Ньютоновой механики. Вместо абсолютного пространства (вместилища, «ящика для всех вещей») и независимого от него абсолютного времени, течение которого не зависит ни от каких физических процессов, О. т. приходит к представлению об абсолютном пространстве-времени, характеризуемом пространственно-временным интервалом между физическими событиями. Однако специальная О. т.

имеет дело лишь с инерциальными системами отсчета и оставляет в стороне все вопросы, связанные с ускоренным движением систем. Между тем, абсолютное пространство и абсолютное время в механике Ньютона сказываются прежде всего в характере протекания механических процессов в ускоренных системах отсчета, движущихся тем или иным произвольным образом. По Ньютону, при ускоренном движении системы отсчета по отношению к абсолютному пространству и абсолютному времени появляются так называемые силы инерции. Следовательно, появление сил инерции служит в классической механике доказательством абсолютного ускорения системы отсчета.

Эйнштейн отвергает понятие абсолютного ускорения так же, как в специальной О. т. отвергает понятие абсолютной скорости. Эйнштейн считает точку зрения Ньютона на силы инерции несостоятельной. Силы инерции, по его мнению, не могут появиться только потому, что мы перешли от Галилеевой, инерциальной системы отсчета к другой, ускоренно движущейся относительно нее. Галилеево пространство, указывает он, есть лишь фиктивная причина, к-рая не может вызывать какие-либо эффекты. Действительная причина появления сил инерции должна находиться в ускоренном движении системы относительно других тел, вне нее лежащих, например отдаленных масс. Только относительноное движение тел может вызывать те или иные эффекты. Выделяя группу инерциальных систем, говорит Эйнштейн, абсолютно отличая эту группу от всех других произвольно движущихся систем отсчета, классическая механика тем самым вводит понятие абсолютного движения тел, безотносительно к другим телам. Специальная же О. т., по мнению Эйнштейна, устанавливая справедливость законов физики в любой инерциальной системе отсчета, давая правильные уравнения преобразования для перехода от одной инерциальной системы отсчета к другой, вместе с тем не дает никаких указаний о признаках, по к-рым можно было бы отличать инерциальные системы от любых неинерциальных. Все пространственно-временные системы отсчета должны быть равноправны. «Законы физики должны быть составлены так, чтобы они были действительны для произвольно движущихся координатных систем» (Сборник «Принцип относительности», стр. 235). Эйнштейн, т. о., исходя из общих, теоретико-познавательных соображений, формулирует свой общий принцип относительности.

Первоначальная программа Эйнштейна, содержащаяся в приведенной формулировке общего принципа относительности, не была им полностью осуществлена, да и не могла быть осуществлена, как будет показано ниже. Однако дальнейшее развитие О. т., т. н. общая О. т., при правильной ее трактовке приводит к углублению нашего понимания пространства и времени и вместе с тем к дальнейшей разработке учения о тяготении. Чтобы выяснить, в чем именно заключается это более глубокое понимание пространства и времени в общей О. т., необходимо прежде всего ответить на вопрос: каково соотношение между абсолютным пространством-временем специальной О. т. и ускоренными, произвольно движущимися системами отсчета. Это соотношение выясняет т. н. принцип эквивалентности, лежащий в основе общей О. т.

Принцип эквивалентности.

Силы инерции в классической механике. В чем основное отличие хода механических процессов в ускоренной системе отсчета от их течения в системе отсчета инерциальной? Отличие заключается в существовании в ускоренных системах поля сил инерции. Рассмотрим пример. Основные уравнения механики в какой-либо Галилеевой системе отсчета K с Декартовыми координатами x, y, z и временем t гласят:

$$m \frac{d^2x}{dt^2} = \Phi_x; \quad m \frac{d^2y}{dt^2} = \Phi_y; \quad m \frac{d^2z}{dt^2} = \Phi_z, \quad (1)$$

где m —масса частицы, Φ_x, Φ_y и Φ_z —составляющие внешней силы, действующей на частицу.—Введем вместо Галилеевой системы K систему отсчета K' с Декартовыми координатами ξ, η, z , вращающуюся относительно K вокруг общей оси z с угловой скоростью ω . Выполнив преобразование координат, мы найдем, что уравнения (1) в этой системе примут вид

$$m \frac{d^2\xi}{dt^2} = \Phi_\xi + 2m\omega \frac{d\eta}{dt} + m\omega^2\xi; \quad (1')$$

$$m \frac{d^2\eta}{dt^2} = \Phi_\eta - 2m\omega \frac{d\xi}{dt} + m\omega^2\eta; \quad m \frac{d^2z}{dt^2} = \Phi_z.$$

Последние члены правой части первых двух уравнений (1') представляют слагающие центробежной силы, а вторые члены—слагающие кориолисовой силы. Обе эти силы и являющиеся силами инерции.—Роль поля сил инерции можно рассматривать с двух точек зрения: можно считать, что уравнения движения сохраняют свой смысл—«ускорение, умноженное на массу, равно действующей силе»—во всех системах отсчета; тогда к силам внешним прибавляются силы инерции, рассматриваемые на равных основаниях с другими. Либо же можно считать, что ур-ия движения справедливы лишь в Галилеевых системах отсчета, определяющих абсолютное пространство и время, и рассматривать поле сил инерции не как реальное силовое поле, а лишь как указание на ускоренное движение системы относительно абсолютного пространства и времени.

Ньютонова классическая механика стоит на второй точке зрения. Эту точку зрения можно иллюстрировать следующим примером, приведенным самим Ньютоном в его «Principia». Подвесим на нити сосуд с водой и приведем его во вращательное движение. В начале движения, пока вода еще не пришла во вращение, ее поверхность остается плоской; по мере того, как вращательное движение сосуда посредством трения передается воде, поверхность воды принимает параболическую форму. Следовательно, относительное вращение воды и сосуда (в начале движения) не вызывает никаких эффектов. Лишь тогда, когда частицы воды начинают вращаться (ускоренно двигаться) по отношению к абсолютному пространству, появляется центробежный эффект. Ньютон утверждает, что по силам инерции можно было бы судить об абсолютном ускорении системы, даже если бы эта система была бесконечно удалена от остальных тел вселенной и двигалась в абсолютной пустоте.—О. т. отказывается от этих взглядов Ньютона и принимает первую точку зрения на силы инерции. Но в таком случае, чтобы ответить на поставленный выше вопрос о соотношении между абсолютным пространством-временем и ускоренными системами отсчета, необходимо выяснить природу поля сил инерции и затем установить

его связь с пространственно-временным континуумом специальной О. т.

Эквивалентность поля сил инерции и поля тяготения. О. т. рассматривает поле сил инерции как реально существующее поле сил, неотличимое по своему действию от соответствующего поля тяготения. Это основное положение О. т. основано на многократно проверенном на опыте, но не объясненном классической физикой факте равенства инертной и тяжелой массы. В самом деле, поле сил инерции может быть скомпенсировано однородным гравитационным полем, и, наоборот, однородное гравитационное поле может быть скомпенсировано, уничтожено ускоренным движением в этом поле системы отсчета, т. е. инерциальным силовым полем. Примером этого может служить падающий в постоянном поле тяжести ящик. Пусть в этом свободно падающем ящике движутся массы (напр., маятник часов). По отношению к падающему ящику эти тела будут двигаться инерциально, ибо все тела в поле тяжести падают с одинаковым ускорением, и, следовательно, они не будут обладать ускорением по отношению к свободно падающему ящику.

Математически эта эквивалентность однородного поля тяготения и поля инерциальных сил формулируется следующим образом. Пусть на материальные точки в инерциальной системе K действует однородное поле тяжести (силовые линии этого поля направлены в сторону отрицательной оси z). Параллельно этому рассмотрим движение тех же материальных точек в отсутствии поля тяжести, но в системе K' , оси которой параллельны K , движущейся ускоренно относительно K (по направлению положительной оси z). Пусть ускорение силы тяжести и ускорение K' относительно K одинаковы по абсолютному значению и равны g . В таком случае, исследуя движение материальных точек относительно K и относительно K' , мы получим совершенно одинаковую картину. Следовательно, однородное стационарное гравитационное поле (постоянная сила) эквивалентно (в той или иной ограниченной пространственно-временной области) инерциальному силовому полю системы отсчета, движущейся с постоянным ускорением. Уравнения движения точек в обеих системах совершенно одинаковы, они имеют вид (для i -й точки)

$$\frac{d^2x_i}{dt^2} = -g \quad (\text{в системе } K);$$

$$\frac{d^2x'_i}{dt'^2} = -g \quad (\text{в системе } K'; \text{ время } t' \text{ мы предполагаем равным } t).$$

Таким образом, ускоренное движение системы отсчета и однородное поле тяготения создают одинаковый эффект, не различимый по своему действию на массы.—Эта возможность взаимной компенсации инерциального поля и поля гравитационного объясняется тем, что масса гравитирующая (входящая в формулу закона тяготения) и масса инерциальная (входящая в формулу динамики)—одинаковы. Этот факт, установленный еще Ньютоном, является чисто опытным. Ибо заранее отнюдь не очевидно, что величина m в выражении силы тяготения Ньютона $F = K \frac{mm_1}{r^2}$ и в выражении

силы инерции $F = -m \frac{d^2r}{dt^2}$ —одна и та же. Этот опытный факт проверялся еще Ньютоном и с исключительной точностью был проверен в измерениях Этвэша (с точностью до $\frac{1}{100.000.000}$) и других. Он остался необъясненным в рамках теории Ньютона, но вытекает из эвристического принципа эквивалентности, формулированного Эйнштейном в 1911.

Принцип эквивалентности можно формулировать так: если гравитационное поле можно считать постоянным и однородным (а это возможно для всякой бесконечно-малой области), то всегда имеется возможность ввести такую

движущуюся систему отсчета, в которой уничтожено действие гравитации на любые физические процессы. Это достигается компенсацией поля гравитационного полем инерциальных сил, обусловленным движением выбранной системы отсчета. Принцип эквивалентности является основой общей О. т. Он утверждает, что при переходе от одной системы отсчета к другой, произвольно движущейся относительно первой, мы наблюдаем только изменение поля тяготения, эквивалентное полю сил инерции.

Мы говорили о постоянном и однородном поле тяготения. Но, взяв достаточно малую область вокруг любой определенной точки пространства-времени («физического события»), мы можем считать в ней любое гравитационное поле постоянным и однородным, т. е. как-раз таким, как в рассмотренном нами частном случае. Это значит, что в любой точке произвольного гравитационного поля мы можем выбрать так свою движущуюся систему отсчета (выбрать ее движение), что в этой точке и в ее непосредственной окрестности будут справедливы все соотношения, имеющие место в инерциальной системе отсчета, т. е. соотношения специальной теории относительности. Разумеется, для других точек данной области гравитационное поле в этой системе отсчета не будет компенсироваться, и потому ни в коем случае нельзя представить себе эквивалентность инерциального поля и гравитационного так, как если бы всякое гравитационное поле целиком, во всей занимаемой им области, можно уничтожить полем инерциальным (т. е. выбором системы отсчета). Эта возможность имеет место лишь для любой точки произвольного гравитационного поля. Реализацию такой системы отсчета K , в к-рой устранено данное поле тяготения, можно себе мыслить в виде системы, свободно падающей в этом поле тяготения.

Принцип эквивалентности и тяготение. Принцип эквивалентности послужил исходным пунктом для разработки теории тяготения. В самом деле, мы можем выяснить многие свойства гравитационного поля, его действия на ход различных физических процессов, рассмотрев влияние на эти физические процессы ускоренного движения системы отсчета. Так, напр., принцип эквивалентности позволяет сделать вывод, что в разных точках поля тяготения, обладающих различными гравитационными потенциалами, одинаково устроенные часы идут неодинаково; именно, в точке поля, обладающей относительно данной точки O (напр., относительно начала координат) потенциалом Φ , часы идут в $(1 + \frac{\Phi}{c^2})$ раза медленнее по сравнению с часами, помещенными в точке O (начале координат). Отсюда Эйнштейном был сделан вывод о смещении линейного спектра Солнца к красному концу. Еще ранее Эйнштейн пришел к заключению, что всякая энергия обладает не только инерцией, но и тяжестью; этот вывод был подтвержден с достаточной точностью в исследованиях Сутернса и др. Далее при помощи принципа эквивалентности установлено, что луч света в поле тяготения распространяется по кривой траектории и что скорость света в поле тяготения не является постоянной величиной. — В частности, световые лучи при прохождении мимо значительных масс должны испытывать отклонение. Это отклонение для световых лучей, проходящих

мимо Солнца, должно равняться $1,7''$. Эффект проявляется в том, что положения звезд, лучи от к-рых проходят вблизи Солнца, кажутся земному наблюдателю смещенными по сравнению с положением тех же звезд, когда Солнце находится в другой части небесной сферы. (О проверке этого вывода см. ниже).

Пределы применимости специальной О. т. Мы можем теперь решить также и вопрос о пределах применимости специальной О. т. Поскольку скорость света в поле тяготения непостоянна, а ход часов в различных точках гравитационного поля неодинаков, то очевидно, что специальная О. т. строго применима лишь при отсутствии гравитационного поля. Следовательно, соотношения специальной О. т. применимы лишь в такой локальной системе отсчета K_0 , в к-рой поле тяготения удалено, скомпенсировано соответствующим выбором инерциального силового поля. Практически специальная О. т. может быть применена в тех случаях, когда влиянием поля тяготения на ход физич. процессов можно пренебречь.

Теперь мы можем вопрос о соотношении между пространством-временем специальной О. т. и ускоренными системами отсчета, поставленный выше, сформулировать так: каково соотношение между пространством-временем или характеризующим его пространственно-временным интервалом и гравитацией.

Гравитация и метрика.

Потенциалы тяготения. Мы нашли, что соотношения специальной О. т. и, в частности, выражение пространственно-временного интервала ds специальной О. т. справедливы лишь при отсутствии поля тяготения. Отсюда можно заключить, что наличие гравитационного поля проявляется в отклонении структуры пространства-времени (выраженной интервалом ds) от структуры, присущей пространственно-временному континууму специальной теории относительности и наблюдающейся в инерциальных системах отсчета.

Рассмотрим выражение интервала ds сначала в инерциальной системе отсчета K , а затем в системах, произвольно движущихся относительно K . Различие этих выражений, обусловленное, как сказано, гравитационным или инерциальным полем, и послужит для характеристики этих полей. В специальной теории относительности интервал равен:

$$ds^2 = -dX_1^2 - dX_2^2 - dX_3^2 + dX_4^2 \quad (18)$$

$$(X_1 = x; X_2 = y; X_3 = z; X_4 = ct).$$

Коэффициенты при dX равны $-1, -1, -1, 1$. Согласно принципу эквивалентности мы в какой-либо данной точке всегда можем придать ds только что написанный вид, иначе говоря, ввести систему отсчета, в к-рой с точностью до бесконечно-малых второго порядка справедливо написанное выражение интервала. Переход к какой-либо другой системе отсчета, движущейся нек-рым произвольным образом относительно первой, выражается математически заменой переменных (X_1, X_2, X_3, X_4) на новые (x_1, x_2, x_3, x_4) :

$$X_a = f_a(x_1, x_2, x_3, x_4), \quad (19)$$

причем функции f_a должны удовлетворять требованиям однозначности и непрерывности (более подробно о требованиях, предъявляемых к функциям f_a , мы скажем позднее). Подставив (19) в выражение (18), мы получим для элементарного интервала в новой произвольной системе отсчета следующее выражение:

$$ds^2 = \sum_{\alpha\beta=1}^4 g_{\alpha\beta} dx^\alpha dx^\beta. \quad (20)$$

Шестнадцать величин $g_{\alpha\beta}$ сводятся к десяти, т. к. $g_{\alpha\beta} = g_{\beta\alpha}$. Система отсчета, в к-рой интервал имеет вид (20), вообще уже не является инерциальной, в ней действует инерциальное или гравитационное поле, к-рое и харак-

теризуется совокупностью величин $g_{\alpha\beta}$. Общая О. т. принимает, что функции $g_{\alpha\beta}$ и в общем случае, когда нельзя путем подходящего выбора системы отсчета сделать специальную О. т. применимой в конечной области, характеризуют гравитационное поле. Поэтому функции $g_{\alpha\beta}$ называются компонентами гравитационного потенциала.

Совокупность функций $g_{\alpha\beta}$ характеризует не только гравитационное (или инерциальное) поле, но и свойства пространства-времени. В самом деле, функции $g_{\alpha\beta}$, входящие в выражение интервала ds , выражают соотношение мер, масштабные соотношения пространственно-временного континуума. В пространственно-временных областях, характеризующихся различными совокупностями $g_{\alpha\beta}$, масштабные соотношения существенно различны.

Пространственно-временной континуум общей О. т. В общей О. т. понятия о пространстве и времени подвергаются еще более глубокому изменению, чем в специальной О. т. Рассмотрим сначала область, свободную от поля тяготения. Введем в этой области инерциальную систему K и вращающуюся относительно нее вокруг общей оси Z систему K' . Проведем в плоскости xu вокруг общего начала координат обеих систем окружность. Отношение длины этой окружности к диаметру, измеренное в «неподвижной» инерциальной системе K , будет равно λ . В системе K , следовательно, справедлива Евклидова геометрия. Если же длину этой же окружности и ее диаметр измерить в системе K' , то в качестве отношения длины окружности к диаметру получится число большее λ . Этот результат следует из Лоренцова сокращения масштабов, расположенных по длине движущейся окружности, и отсутствия сокращения у масштабов, расположенных по радиусу. Следовательно, по отношению к ускоренной системе K' Евклидова геометрия недействительна. Ибо недействительно лежащее в основе Евклидовой геометрии представление об идеальных твердых телах.

Точно так же легко убедиться, что часы, расположенные на окружности круга, наблюдаемые из системы K' , идут медленнее, чем часы, расположенные в центре. Получается, следовательно, что скорость хода часов зависит от места их расположения. Но переход к ускоренной системе отсчета эквивалентен появлению поля тяготения. Следовательно, при наличии поля тяготения неприменима Евклидова геометрия. Общая О. т. вообще принимает, что результаты, полученные для особого поля тяготения (инерциального поля), справедливы и в тех случаях, когда поле тяготения неустранимо путем выбора координатной системы, т. е. когда специальная О. т. неприменима в конечных областях. В таких областях неприменима и Евклидова геометрия.

О математическом аппарате общей О. т. Терминология, употребительная в общей О. т., заимствована из дифференциальной геометрии. — Переход от одной системы отсчета к другой совершается посредством преобразования координат. Так, напр., переход от одной инерциальной системы отсчета к другой осуществляется преобразованием Лоренца. Преобразования Лоренца образуют группу преобразований в том смысле, что осуществление двух последовательных Лоренцовых преобразований вновь эквивалентно одному Лоренцову же преобразованию. Преобразования, к-рым интересуется общая О. т., выражаются соотношениями (19); они называются точечными преобразованиями (преобразующими точки в точки) и образуют в своей совокупности группу точечных преобразований.

Предположим, что нам дана нек-рая величина, являющаяся функцией координат. Если мы совершим преобразование координат, то эта величина, вообще говоря, изменит свое значение в новых координатах и изменит также вид своей зависимости от координат. Если же она не меняется при преобразовании координат данной группы преобразований, то говорят, что эта величина есть инвариант этой группы преобразований. Совершенно естественно, что для О. т. такие величины, инварианты по отношению к координатным преобразованиям, имеют фундаментальное значение, так как они характеризуют свойства, независимые от системы отсчета. Особое значение имеют, в частности, инвариантные уравнения, т. е. уравнения, определяющие равенство нулю какой-либо величины вне зависимости от выбора той или иной системы отсчета, т. е. определяющие соотношения, независимые от выбора системы координат, в к-рой они написаны. К этому вопросу мы вернемся далее.

Все величины, не инвариантные по отношению к преобразованиям координат, все же имеют совершенно определенные законы преобразования при преобразовании координат, функциями которых они являются. Особое значение имеют при этом т. н. тензорные величины, или просто *тензоры* (см.). Частным случаем тензоров являются векторы и, напр., имеющий важное значение метрический тензор $g_{\alpha\beta}$. Тензор есть совокупность величин, преобразующихся совместно по определенному закону и имеющих ту существенную особенность, что если эти величины — компоненты тензора — равны нулю в какой-либо системе координат, то они тем самым равны нулю

и во всех других системах координат. Поэтому уравнения, выражающие равенство нулю компонент какого-либо тензора, являются инвариантными уравнениями. По этой причине отыскание тензоров и имеет для О. т. существенное значение, т. к., найдя какой-либо тензор и убедившись, что он равен нулю в какой-либо системе координат, мы получаем уравнение, независимое от выбора систем отсчета. Разумеется, что рассматриваемые тензорные величины являются величинами, связанными с физическим экспериментом. Так, например, определение $g_{\alpha\beta}$, т. е. зависимости $g_{\alpha\beta}$ от координат (x_1, x_2, x_3, x_4), осуществимо лишь как конкретная экспериментальная физическая задача; она сводится к опытному установлению связи между пространственными масштабами и часами, существующей в той или иной области.

Заметим еще, что О. т. всегда оперирует с «функциями точки», т. е. с величинами, непрерывно изменяющимися от одной точки пространственно-временного континуума к другой. Это значит, что О. т. является теорией поля, основанной на принципиальном допущении только близости действия, т. е. передачи взаимодействия непрерывно от точки к точке и от момента к моменту с нек-рой конечной скоростью, и совершенно не допускает мгновенных взаимодействий. Так, например, согласно О. т., гравитационное поле (так же, как и «инерциальное») распространяется волнами, идущими со скоростью света. В этом принципиальное превосходство релятивистской теории гравитации над теорией тяготения Ньютона, которая рассматривает тяготение как мгновенно передающуюся механическую силу.

Соответственно тому, что О. т. есть теория поля, физические проблемы формулируются в О. т. дифференциальными уравнениями для величин, характеризующих свойства поля и являющихся, поскольку мы имеем в виду тяготение и физическую геометрию, функциями $g_{\alpha\beta}$ и его производных по координатам различных порядков.

Метрический тензор и тензор кривизны. Вернемся теперь к вопросу, каким образом в общей О. т. исследуются свойства пространства-времени. Мы можем исследовать объективные свойства пространства-времени в какой-либо области посредством систем отсчета (масштабы и часы) точно таким же образом, как исследуются поверхности, или, более общее, n -мерные многообразия в *дифференциальной геометрии* (см.). Мы можем выбрать на кривой поверхности ту или иную сетку координатных линий, так наз. Гауссову систему координат (см.), и исследовать в ней собственные свойства поверхности; точно так же мы выбираем физич. систему отсчета и исследуем в ней собственные свойства пространственно-временного континуума. При этом класс допустимых систем отсчета определяется объективными свойствами пространственно-временного континуума, подобно тому как сама поверхность определяет совокупность возможных на ней тех или иных сеток координатных линий.

Собственные свойства пространственно-временной области характеризуются посредством некоторых тензоров и в первую очередь метрическим тензором $g_{\alpha\beta}$ (x_1, x_2, x_3, x_4). Этот тензор называется метрическим потому, что он определяет метрику т. е. соотношения масштабного характера в пространстве и во времени. В дифференциальной геометрии компоненты метрического тензора $g_{\alpha\beta}$ являются решениями системы дифференциальных уравнений в частных производных, задание которой и является характеристикой данной поверхности. Эти уравнения, будучи тензорными уравнениями, т. е. выражающими равенство нулю компонент тензора, могут быть написаны в произвольной координатной системе и тем самым уже определяются и для всех иных систем. Совершенно так же пространственно-временной континуум в общей О. т. характеризуется системой дифференциальных уравнений для метрического тензора $g_{\alpha\beta}$, инвариантной по отношению ко всем системам отсчета. Для нахождения этой системы уравнений Эйнштейном был сформулирован принцип общей ковариантности физических уравнений (см. далее) как уравнений, характеризующих объективный пространственно-временной континуум. Таким образом, метрический тензор $g_{\alpha\beta}$ является существенной характеристикой пространства-времени.

Из сказанного следует, что величины, характеризующие гравитационное поле и вместе с тем определяющие физическую геометрию, т. е. структуру пространственно-временной области, ее метрику, должны быть функциями от $g_{\alpha\beta}$. Основной такой величиной является т. н. тензор кривизны. Этот тензор называется так потому, что если бы речь шла не о пространственно-временной области, а об обыкновенной двумерной поверхности, то он как-раз совпадал бы с тензором, определяющим кривизну поверхности в различных ее точках. Все поверхности можно классифицировать, пользуясь тензором кривизны. Так, если для всех точек рассматриваемой поверхности тензор кривизны равен нулю, то это значит, что поверхность является плоскостью или линейчатой поверхностью (т. е. имеет своими геодезическими линиями — прямыми). Если же тензор кривизны $\neq 0$, то поверхность называется кривой. Для шара тензор кривизны > 0 . Совершенно так же мы

можем классифицировать области пространственно-временного континуума в зависимости от того, какое значение принимает в точках рассматриваемой области указанный тензор.

В общей О. т. пользуются так называемым тензором Римана—Кристоффеля $B_{\alpha\beta\gamma}^{\epsilon}$ как основной характеристикой пространственно-временной области и вместе с тем свойств гравитационного поля в этой области. Этот тензор является производным от метрического тензора и может быть получен из него ковариантным дифференцированием. Значение тензора $B_{\alpha\beta\gamma}^{\epsilon}$ состоит в следующем. В тех конечных пространственно-временных областях, для которых при выборе подходящей системы отсчета применима специальная О. т., все компоненты тензора $B_{\alpha\beta\gamma}^{\epsilon}$ в любой системе отсчета обращаются в ноль. Такие области по аналогии называются плоскими, для них действительны соотношения Евклидовой геометрии. В тех же областях, для которых компоненты $B_{\alpha\beta\gamma}^{\epsilon}$ не обращаются в ноль, соотношения Евклидовой геометрии не действительны. Такие пространственно-временные области по аналогии называются искривленными.

В основные же уравнения поля тяготения входит другой тензор, получающийся из $B_{\alpha\beta\gamma}^{\epsilon}$, т. е. сокращенный тензор кривизны $R_{\alpha\beta}$. Все точки пространственно-временного континуума можно разделить на два типа: для тех точек, где материя (под этим словом понимается любой вид материи, кроме поля тяготения) отсутствует, $R_{\alpha\beta} = 0$ (А), для других точек $R_{\alpha\beta} \neq 0$ (В). Эти ур-ия и являются основными уравнениями эйнштейновской теории тяготения (1916). Во втором случае $R_{\alpha\beta}$ приравнивается величине, называемой тензором энергии-материи (см. дальше), к-рая, как показывает название, описывает свойства вещества.

Движение частицы в «плоской» и в «искривленной» области. В чем различие плоской и искривленной области с физической точки зрения? В характере движения масс. А именно, движение масс определяется в О. т. законом сохранения энергии и импульса, из к-рых следует, что движение должно происходить всегда по геодезич. линии. В «плоской» области геодезич. линиями являются мировые линии инерциального движения. Закон сохранения энергии и импульса выполняется в этом случае для инерциального движения, т. е. здесь справедливы все законы специальной О. т. Ур-ия инерциального движения в этом случае могут быть приведены к виду

$$\frac{d^2 x_{\nu}}{ds^2} = 0. \quad (21)$$

В области же «искривленного» пространственно-временного континуума закон сохранения энергии и импульса также требует движения по геодезической линии, но в этом случае геодезическая линия уже определяется дифференциальными уравнениями движения

$$\frac{d^2 x_{\nu}}{ds^2} + \sum R_{\alpha\beta}^{\nu} \frac{dx_{\alpha}}{ds} \cdot \frac{dx_{\beta}}{ds} = 0. \quad (22)$$

Эти уравнения отличаются от уравнений (19) членом, содержащим величины $\Gamma_{\alpha\beta}^{\nu}$, которые состоят из первых производных от $g_{\alpha\beta}$ по координатам. Движение в «искривленной» пространственно-временной области будет ускоренным, причем характер этого ускорения определяется вторым членом (22), к-рый и является выражением воздействия гравитационного поля. Величины $\Gamma_{\alpha\beta}^{\nu}$ являются «силами» этого поля.

Непосредственный расчет показывает, что если в ур-ях (22) считать скорость движения v малой в сравнении со скоростью света c и пренебречь членами, содержащими $\left(\frac{v}{c}\right)^2$ и высшей степени, и далее, считать поле неизменяющимся со временем, то ур-ия (22) примут вид

$$\frac{d^2 x_{\alpha}}{dt^2} = -\frac{1}{2} \frac{\partial g_{44}}{\partial x_{\alpha}}. \quad (23)$$

Из (23) явствует, что $\frac{1}{2} g_{44}$ действительно имеет смысл гравитационного потенциала; $g_{\alpha\beta}$ с индексами α и β иными, чем 4, являются релятивистскими поправками, к-рые сказываются лишь при больших скоростях и нестационарности поля. В нерелятивистском приближении получается уравнение

$$\Delta g_{44} = \kappa \rho, \quad (24)$$

где

$$\kappa = \frac{8\pi h}{c^2} = 1,87 \cdot 10^{-27}. \quad (25)$$

Здесь ρ —плотность массы и κ —релятивистская гравитационная постоянная, связанная с Ньютоновой постоян-

ной h соотношением (25). Факт получения ур-ий (23) и (24) свидетельствует о том, что ур-ия общей О. т. [ур-ия (А) и (В)] являются непосредственным обобщением Ньютоновой механики и теории гравитации и содержат их в себе в качестве специального случая, получающегося для стационарных полей и для скоростей, малых в сравнении со скоростью света.

Тяготение и метрика. Мы можем теперь дать ответ на поставленный в предшествующей главе вопрос о соотношении пространства-времени и тяготения. И поле тяготения (инерциальное поле) и геометрия пространства-времени характеризуются одной и той же величиной, метрическим тензором $g_{\alpha\beta}$ и производными от него величинами. Для тех областей, где поле тяготения отсутствует или оно может быть устранено выбором системы отсчета, в подходящей системе отсчета справедливы соотношения специальной О. т. В этом случае связь между пространственными и временными мерами может быть дана выражением интервала (16), т. е. коэффициенты $g_{\alpha\beta}$, входящие в выражение пространственно-временного интервала ds , принимают постоянные значения. Такие области называются «плоскими». В «плоской» области материальные тела, не подверженные действию других тел, движутся (в соответствующих системах отсчета) прямолинейно и равномерно, т. е. движение по инерции происходит так, как это указывает классич. механика (и специальная О. т.). Геометрия плоской области является Евклидовой.

В тех же пространственно-временных областях, где поле тяготения неустранимо, связь между пространственными и временными мерами существенно иная, чем в «плоских» областях. Для таких областей коэффициенты метрического тензора $g_{\alpha\beta}$, входящие в выражение пространственно-временного интервала ds , не могут принимать постоянные значения. Такие области называются «искривленными». Это означает, что движение свободной от внешних воздействий («инерциальное» движение) материальной точки происходит ускоренно и, вообще, криволинейно. В такой области действительны законы Неевклидовой геометрии. Так, напр., движение планеты вокруг Солнца общая О. т. считает движением по инерции. Это движение не является равномерным и прямолинейным потому, что геометрия пространственно-временной области в данном случае является не Евклидовой, а Римановой, причем изменения структуры пространственно-временного континуума обусловлены массой Солнца.

О. т. и Неевклидова геометрия. Результат, полученный О. т. и говорящий о тесной связи метрики и гравитации, свойств пространства-времени и тяготения, является одним из ее наиболее важных результатов. В этом отношении О. т. в известной мере завершила идеи великих геометров 19 в., создавших Неевклидову геометрию (Гаусс, Лобачевский, Риман). Так, уже Гаусс считал необходимым подвергнуть опытной проверке структуру пространства, а именно, выяснить, подчиняется ли оно Евклидовой или Неевклидовой геометрии. Для этой цели он проделал такой опыт. Он выбрал три точки на поверхности Земли (вершины трех холмов вблизи Гёттингена) и определял сумму углов треугольника, образованных лучами света, идущими от каждой точки к двум другим. Если пространство в достаточной мере искривлено, то сумма углов этого треугольника не была бы равна двум прямым. Но величина треугольника, выбранного Гауссом, была

слишком мала, чтобы можно было обнаружить отступление от Евклидова характера пространства (если оно имеется для достаточно больших областей). С еще большей ясностью идея о связи метрики пространства с физическими процессами была высказана Риманом. О. т. развила эти идеи и показала, что геометрия основана на физике, т. е. является физической геометрией. Этот вывод О. т., в частности, наносит решительный удар утверждениям кантианской философии об априорности аксиом геометрии.

Принцип ковариантности.

При исследовании связи между гравитацией и пространственно-временной координацией физических явлений и при рассмотрении течения физических процессов в различных системах отсчета мы встречаемся со следующими задачами. Во-первых, возникают вопросы о физической реализации масштабов, часов и т. п., служащих для определения расстояний как в пространстве, так и во времени между различными физическими событиями, определенными их координатами (x, y, z, t). В этих задачах речь идет об установлении метрики пространственно-временной области, о физических средствах определения интервала. Во-вторых, рассматриваются вопросы о том, какие уравнения физики действительно во всех системах отсчета и какое значение имеет при формулировке физич. законов выбор той или иной системы отсчета. В этого рода задачах речь идет также об учете влияния тяготения на физич. процессы.

Рассматривая второй тип задач, А. Эйнштейн (в работе 1916) исходит из формулированного им общего принципа относительности: «Общие законы природы должны быть выражены через уравнения, которые действительны для всех координатных систем, т. е. эти уравнения должны быть ковариантными относительно любых подстановок». Математически, следовательно, общий принцип относительности сводится к требованию ковариантности общих ур-ий физики. Выясним смысл этого термина. Формально, ковариантная формулировка уравнений заключается в том, что величины, в них входящие, выражаются как функции координат, коэффициентов $g_{\alpha\beta}$ и их производных в общем виде. В качестве примера можно привести ур-ие геодезической кривой (22). На самом же деле нахождение общих формулировок физических законов—задача более сложная и существенная. Мы уже выше указывали, что физические законы формулируются в О. т. уравнениями, которые всегда можно записать как равенство нулю той или иной величины. Допустим, что в нек-рой системе отсчета установлено, что величины A_m —функции x_α и $g_{\alpha\beta}$ и их производных—равны нулю: $A_m = 0$. Выше мы отметили, что равенство величин A нулю будет иметь место в любой системе отсчета только тогда, когда левая часть уравнений является тензором, в частности инвариантом. Таким образом, стремясь найти общие физические законы, мы должны искать их в определенной форме, именно в форме тензорных, или инвариантных ур-ий. Возможности же выбора таких форм крайне ограничены.

Ковариантная формулировка законов природы, следовательно, ставит себе задачу отыскать нек-рые общие соотношения между физическими величинами, справедливые во всех системах отсчета, и вместе с тем позволяющие

выяснить зависимость ряда физических величин от потенциалов гравитационного поля. Поэтому она представляет собой шаг вперед в познании физич. законов. Примером может служить закон тяготения Эйнштейна.

Закон тяготения Эйнштейна.

При переходе от одной какой-либо системы отсчета к другой, произвольно движущейся относительно первой, потенциалы поля тяготения меняются. Но никаким подбором системы отсчета нельзя устранить в общем случае поле тяготения в конечной пространственно-временной области. Примером может служить поле тяготения Земли. Если мы выберем, напр., систему отсчета, связанную со свободно падающим в определенном месте поверхности Земли ящиком, то поле тяжести внутри ящика будет уничтожено, но во всех остальных точках Земли оно будет, с точки зрения наблюдателя в ящике, не устранено, а лишь видоизменено. Возникает вопрос: чем в конечном счете определяется поле тяготения? Какова связь между гравитационным полем и веществом? В ньютоновской физике основным уравнением, определяющим связь между полем тяготения и массами, является уравнение Пуассона

$$\Delta\Phi = 4\pi\varrho, \quad (26)$$

где Φ —потенциал тяготения, ϱ —плотность вещества в данной точке, κ —постоянная тяготения. Но масса (как инертная, так и равная ей тяжелая) пропорциональна полной энергии тела. Отсюда напрашивается вывод, что распределение энергии в поле определяет значение $g_{\alpha\beta}$ (потенциалов тяготения).

Энергетические свойства тел общей О. т. характеризуют посредством особой величины, имеющей, конечно, тензорный характер и называемой тензором энергии-материи. Он обозначается обычно через $T_{\alpha\beta}$. Этот тензор энергии-материи симметричен: $T_{\alpha\beta} = T_{\beta\alpha}$, и, следовательно, имеет 10 различных компонент. Эйнштейн сделал допущение, что соотношение между тензором $R_{\alpha\beta}$, определяющим структуру поля тяготения (а также пространственно-временного континуума), и тензором энергии-материи $T_{\alpha\beta}$ имеет такой вид:

$$\kappa T_{\alpha\beta} = R_{\alpha\beta} - \frac{1}{2} R g_{\alpha\beta}. \quad (27)$$

Уравнение (27) и является основным уравнением (В), упомянутым ранее.

Это соотношение имеет принципиальное значение: оно устанавливает взаимную связь поля тяготения и вещества, а следовательно, и связь между пространством-временем и материей. Тензор $T_{\alpha\beta}$ выражается через величины, характеризующие электромагнитное поле или движение частиц. Во то время как зависимость правой части от $g_{\alpha\beta}$, т. е. вид правой части ур-ий, определяется законом сохранения, зависимость $T_{\alpha\beta}$ от величин, характеризующих поле, в наст. время не может считаться однозначно определенной; этот вопрос О. т. нуждается в дальнейшем выяснении.

Некоторые физики (Эддингтон) трактуют соотношение (27) как тождество двух величин, измеряющих один и тот же объект. Такое утверждение вытекает из их точки зрения о нереальности гравитационного поля, о том, что на самом деле существует лишь относительное движение частиц, которые мы можем характеризовать с помощью двух различно написанных, но по существу тождественных тензоров. Эти взгляды являются дальнейшим развитием идеи Маха, что все свойства тел должны определяться их относительными движениями. Этот

взгляд несостоятелен даже с формальной точки зрения. Соотношение (27) уже потому нельзя рассматривать как тождество, что в него входит физическая константа κ . Вообще же отрицание реальности гравитационного поля опровергается существованием гравитационных волн, несущих определенную энергию.

Закон сохранения энергии—импульса в общей О. т.

Компоненты тензора энергии удовлетворяют четырем уравнениям, к-рые следуют из соотношения (27) [тождественно удовлетворяясь после подстановки в них выражений (27) для компонентов тензора энергии]. Они гласят для случая специальной О. т.:

$$\sum_{\beta=1}^4 \frac{\partial T_{\alpha\beta}}{\partial x_{\beta}} = 0 \quad (28)$$

и для случая произвольного гравитационного поля

$$\sum_{\alpha=1}^4 \frac{\partial T_{\alpha}^{\beta}}{\partial x_{\alpha}} + \frac{1}{2} \sum_{\gamma=1}^4 g_{\beta}^{\gamma} T_{\alpha\gamma} = 0. \quad (29)$$

Эти уравнения выражают законы сохранения энергии и импульса, сформулированные независимо от систем отсчета, т. е. в инвариантной форме.

Если специализировать $T_{\alpha\beta}$ для случая частицы и выразить их через скорость частицы, то эти уравнения получат вид уравнений движения, а именно (28) перейдет в (21), а (29)—в (22). При этом выясняется, что второй член в (29) определяется взаимодействием частицы с гравитационным полем, т. е. этот член учитывает роль гравитационного поля. Уравнения (29) можно переписать еще так:

$$\sum_{\alpha=1}^4 \frac{\partial}{\partial x_{\alpha}} (T_{\beta}^{\alpha} + t_{\beta}^{\alpha}) = 0, \quad (30)$$

где t_{β}^{α} — величины, характеризующие энергию гравитационного поля. Следует обратить особое внимание на то обстоятельство, что t_{β}^{α} отнюдь не являются компонентами тензора, так как t_{β}^{α} , т. е. гравитационное поле, имеет принципиально иную сущность, чем физические поля, характеризующиеся тензором T_{β}^{α} (например, поля электромагнитные). Это—непосредственное следствие того, что гравитационное поле связано с физической геометрией. Отметим еще, что T_{44} имеет смысл плотности энергии области, к к-рой относится тензор, а T_{41} , T_{42} , T_{43} —компоненты плотности импульса, тогда как остальные компоненты определяют механические напряжения. Вследствие того, что t_{β}^{α} — не тензор, возможно выбрать систему отсчета, в которой $t_{\beta}^{\alpha} = 0$, что и выражается принципом эквивалентности. Несомненно, что вопрос о различии между $T_{\alpha\beta}$ и $t_{\alpha\beta}$ является основным при обсуждении свойств гравитационного поля как физического объекта.

Проверка общей О. т. на опыте.

Гравитационная теория, даваемая О. т., отличается от Ньютоновой прежде всего тем, что она вводит понятие о скорости передачи гравитационного взаимодействия (скорость c), совершенно отсутствующей в Ньютоновой теории, имеющей дело с мгновенными взаимодействиями. По О. т., гравитационные взаимодействия осуществляются посредством распространяющихся со скоростью света гравитационных волн, гравитационного непрерывного поля. Другое существенное отличие релятивистской теории тяготения от Ньютоновой состоит в том, что, согласно первой, гравитационное поле той или иной массы выражается в неевклидовом характере пространственно-временного континуума; это, собственно, и выражается, напр., в том, что орбиты планет вокруг Солнца имеют эллиптический характер. Из релятивистской теории тяготения следует, что орбиты планет должны испытывать вековое смещение перигелия,

равное в радианах на каждый оборот планеты вокруг Солнца

$$\frac{6\pi m}{c^2 a (1-e^2)},$$

где a —расстояние до Солнца, e —эксцентриситет, m —масса планеты; это может быть проверено экспериментально. Если T —время обращения в днях, то мы получим следующие числа для различных планет:

Планеты	a	e	T	Вековое смещение перигелия
Меркурий	0,3871	0,2056	87,97	42, 9"
Венера	0,7233	0,0068	224,70	8,62"
Земля	1,0000	0,0167	365,25	3,83"
Марс	1,5237	0,0933	1 год + 821,73	1,35"

Вычисления Лаверье и Ньюкомба устанавливают, что для Меркурия имеет место вековое перемещение перигелия на 572,70" в век. Если учесть возмущение планет, то все же останется необъясненным смещение на 43,49". Далее, для Венеры и Марса учет возмущений все же оставляет необъясненным смещение на 10" и на 8". Последняя проверка расчетов Лаверье и Ньюкомба, произведенная Шаси, дает для Меркурия 42" по Ньюкомбу и Дулиту и 38"—по Лаверье. Согласно О. т., перемещение перигелия для Меркурия равно 42,9". Однако О. т. оставляет, по видимому, необъясненным смещение линий узлов Венеры и дает слишком малое число для Марса.

Другим экспериментальным следствием О. т., подвергавшимся проверке, является смещение спектральных линий звезд и Солнца в красную сторону спектра; наконец, третьим—искривление световых лучей гравитационным полем Солнца. Искривление световых лучей гравитационным полем Солнца, согласно теории, равно около 1,75" на краю Солнца; по мере удаления от центра Солнца эффект убывает следующим образом:

Расстояние . .	16'	30'	1°	2°	3°
Смещение . . .	1,75"	0,90"	0,45"	0,22"	0,15"
Расстояние . .	4°	5°	6°	8°	10°
Смещение . . .	0,11"	0,09"	0,07"	0,055"	0,045"

Таким образом, эффект очень мал; отметим также, что его наблюдение усложняется солнечной короной. Наблюдения производились при затмениях 1919 и 1922. В 1919 результаты оказались в пределах ошибок. В 1922 измерения производились в Австралии экспедицией Ликской обсерватории и установили наличие некоторого смещения, изменяющегося с расстоянием, не противоречащее О. т. и имеющее тот же ход, какой указывает О. т. Однако необходимы дальнейшие исследования для окончательного выяснения этого вопроса.

Обращаясь, наконец, к третьему способу проверки О. т. по смещениям спектральных линий к красному концу спектра, обусловленному гравитационным полем, отметим, что для Солнца теория дает след. числа:

$$\Delta\lambda = 2,1 \cdot 10^{-6} \lambda,$$

т. е.

$$\begin{aligned} \text{для } \lambda = 4.000 \text{ \AA} \quad \Delta\lambda = 0,008 \text{ \AA}, \\ \text{для } \lambda = 7.000 \text{ \AA} \quad \Delta\lambda = 0,014 \text{ \AA}, \end{aligned}$$

что, однако, опять находится на границах экспериментальной точности. Резюмируя, мы должны отметить, что общая теория относительности все еще нуждается в тщательной экспериментальной проверке.

Выбор системы отсчета.

Результаты, полученные общей теорией относительности, некоторые теоретики (например, Эддингтон) пытаются истолковать как доказательство принципиальной несущественности выбора систем отсчета и, более того, как указание на необъективный характер пространственно-временной координации физических событий. Из этого толкования делается, напр., вывод, что система Коперника и система Птолемея одинаково законны и приемлемы. Такого рода идеи имеют своим источником аналогичные взгляды Маха. Мы указывали уже вначале, что такая тенденция намечалась и у Эйнштейна в его работах 1916 и предыдущих годов. Необходимо подчеркнуть, что в этом направлении первоначальная программа Эйнштейна не увенчалась успехом; при попытке ее реализации она привела к непреодолимым противоречиям. — Заметим, прежде всего, что уже Гильберт и Минковский ввели (в специальной О. т.) существенное ограничение в выборе систем отсчета. Гильберт показал, что необходимо ограничить допустимые преобразования координат требованием, чтобы три первых оси координат были всегда пространственно-подобными, а четвертая — времени-подобной. Это выполняется при следующих условиях: 1) квадратичная форма, получающаяся при приравнивании ноллю dx_4 , должна быть положительной; 2) g_{44} должно быть меньше ноля. Минковский и Клейн выдвигают еще одно ограничивающее условие, именно, что $\frac{\partial x'_4}{\partial x_4}$ должно быть больше ноля, с тем, чтобы была исключена возможность двойного направления течения времени.

В работах ряда физиков-теоретиков было показано, что проблема выбора систем отсчета не снимается и в общей О. т. Учение о пространстве-времени и гравитации общей О. т. является теорией поля. Как для характеристики всякого физического поля, так и для характеристики гравитационного поля недостаточно установить одни только дифференциальные уравнения или общие соотношения между характеризующими поле величинами. Задача нахождения гравитационных потенциалов $g_{\alpha\beta}$ предполагает не только задание системы дифференциальных уравнений, их определяющих, но еще и решение проблемы их интеграции. В этом вопросе для общей О. т. возникают серьезные затруднения. Именно: либо необходима инвариантная формулировка поведения $g_{\alpha\beta}$ в бесконечности, либо необходим выбор избранного класса систем отсчета. В самом деле, рассматривая гравитационное поле, образованное тем или иным материальным телом, мы должны из физических соображений потребовать, чтобы на достаточно больших расстояниях от этого тела («на бесконечности») это поле равнялось ноллю или чтобы коэффициенты $g_{\alpha\beta}$ (потенциалы гравитационного поля) там принимали так наз. нормальные значения

(1,1,1,-1). Если, например, выбрать систему отсчета, неизменно связанную с Землей, для исследования движения неподвижных звезд (т. е. выбрать систему Птолемея), то указанное требование не удовлетворяется. В этом случае, например, на бесконечности получается бесконечно большая энергия, что физически бессмысленно. Обычно при решении конкретных задач выбирают существенные, или, по терминологии некоторых теоретиков, естественные системы отсчета, т. е. такие системы, в которых непосредственно выясняются существенные закономерности данной области и в которых были бы устранены указанные выше противоречия.

Таким образом, проблема интеграции уравнений гравитационного поля, поведение $g_{\alpha\beta}$ на бесконечности выделяют преимущественные, естественные системы отсчета из всего их многообразия. На существенное значение выбора $g_{\alpha\beta}$ уже указал Эйнштейн в работе 1916. Именно определитель $g = |g_{\alpha\beta}|$ должен постоянно иметь конечное и отрицательное значение; этот вывод вытекает из предпосылки о правильности специальной О. т. в бесконечно малых областях. Как уже было выше указано, значения $g_{\alpha\beta}$ характеризуются дифференциальными уравнениями гравитационного поля и выражают структуру объективного пространства-времени общей О. т. Эти уравнения сами определяют физические законы гравитации и физической геометрии; из этого вытекает несостоятельность формальной идеалистической точки зрения, согласно которой выбор $g_{\alpha\beta}$ является произвольным и умозрительным. Такая точка зрения, целиком игнорирующая задачи первого типа, упомянутые выше, связана также с отрицанием физической реальности поля тяготения и величин, характеризующих это поле (в частности, энергии поля тяготения).

Проблема выбора систем отсчета служила предметом исследования и дискуссий еще до появления О. т. Так, напр., братья Фридлендеры в 90-х гг. 19 в. сделали попытку доказать правильность утверждения Маха о том, что безразлично, считать ли Землю неподвижной, а мир неподвижных звезд вращающимся относительно нее, или наоборот. С этой целью они приводили во вращение маховое колесо, помещали около его центра иглу и наблюдали, будет ли действовать на иглу в результате относительного вращения иглы и махового колеса, сила, подобная центробежной. Если бы такая сила возникла, то они могли бы по аналогии утверждать, что центробежная сила, действующая на тела на поверхности Земли, обусловлена вращением мира неподвижных звезд вокруг Земли. Опыт дал отрицательный результат. Мах по этому поводу заметил, что отрицательный результат опыта Фридлендеров является следствием малости массы махового колеса. В связи с этим, уже после разработки общей О. т., Тирринг привел математическое доказательство того, что полый шар достаточно больших размеров, вращающийся вокруг очень малого материального тела, помещенного в его центре, вызывал бы в последнем центробежные силы так же, как если бы тело вращалось относительно неподвижного полого шара. Но это доказательство ни в малой мере не устраняет указанного выше противоречия, ибо в вычислениях Тирринга принималось, что $g_{\alpha\beta}$ лишь бесконечно мало отличаются от их

нормальных значений; такое допущение невозможно, если считать вращающимся мир неподвижных звезд.—Это не означает, конечно, возврата к утверждению Ньютона о существовании единственной системы отсчета, связанной с абсолютным пространством и независимым от него абсолютным временем.

Космологические проблемы.

Чтобы устранить указанные трудности, ставящие определенные пределы для идей релятивизма, а также в связи с некоторыми другими проблемами, Эйнштейн сделал попытку по-иному решить вопрос об условиях «на бесконечности». Эйнштейн пытался применить общую О. т. ко всей вселенной, развивая предположение Маха о том, что все пространство-время вселенной в целом должно полностью определяться массами. Исследования, предпринятые для проверки такой концепции, привели Де-Ситера, Эйнштейна, Эддингтона и др. к представлению о вселенной, как о замкнутом Римановом пространстве с теми или иными вариантами. Однако впоследствии (1932) сам Эйнштейн показал, что замкнутое мировое кривое пространство несовместимо с его определением тензора энергии-материи, т. е. его уравнение требует, чтобы среднее значение плотности материи равнялось нулю, тогда как на самом деле среднее значение плотности должно быть отлично от нуля. Фридман и затем Леметр исследовали нестационарные, меняющиеся с течением времени формы пространственно-временного «мира» («расширяющаяся вселенная»). Несостоятельность подобных теорий строения вселенной состоит в том, что они пытаются применить ко всей вселенной понятия, пригодные лишь для конечной пространственно-временной области. По этому вопросу распространяются самые мистические, спекулятивные умозрения, не имеющие никаких физич. оснований, но довольно популярные в бурж. странах и используемые реакционными кругами для доказательства сотворения мира и т. п.

III. Дискуссия по вопросам О. т.

О. т. с самого начала своего появления вызвала острую дискуссию, не завершившуюся и до настоящего времени (1939). Прежде всего она подверглась ожесточенной критике со стороны приверженцев Ньютонových взглядов на пространство и время. Эти взгляды сводятся к утверждению о существовании абсолютного пространства и времени, не связанных друг с другом и с материей. Лишь движение тел в абсолютном пространстве и абсолютном времени является истинным и существенным. Сторонники этой точки зрения критикуют О. т., как теорию, в корне несостоятельную и субъективистскую. Результаты опытов, на к-рых основывается О. т. и которые в той или иной мере ее подтверждают, либо ставятся под сомнение, либо истолковываются иначе, чем в О. т. Так, напр., отрицательный эффект опыта Майкельсона нек-рыми сторонниками Ньютоновой концепции отрицается; они ссылаются на будто бы обнаруженный в опытах Дейтон—Миллера движение Земли относительно эфира («эфирный ветер»); изменение массы электронов со скоростью истолковывается на основе гидродинамической аналогии и т. д.

Критика О. т.* на основе указанных (ньютонианских) взглядов несостоятельна, ибо она ведется с ограниченных, метафизических пози-

ций. Разумеется, нельзя оспаривать возможность существенной модификации современной теории в соответствии с новыми опытными фактами или в связи с критическим пересмотром некоторых ее основных идей. Но во всяком случае нет оснований полагать, что новые открытия возродят взгляды Ньютона на пространство и время, ограниченность которых доказана всей историей физики и геометрии (см. также *Пространство*).

Глубокую критику этих взглядов дал Энгельс, который вскрыл метафизичность концепции Ньютона. Энгельс, анализируя понятие движения, указывает: «Движения отдельного тела не существует, есть только относительное движение» (Маркс и Энгельс, Сочинения, том XIV, стр. 393). Ибо всякое движение, и, в частности, механическое движение, есть взаимодействие тел. Поэтому понятие движения тела «вообще», безотносительно к другим телам, есть метафизическая абстракция. Абсолютность движения, как формы существования материи, в то же время предполагает его проявление, как относительного движения тел. Такой же метафизической абстракцией является представление об абсолютных, не связанных с движущейся материей пространстве и времени. Пространство и время суть формы существования движущейся материи и отдельно, независимо от материи, не существуют. Энгельс по этому поводу пишет: «Разумеется, обе формы существования материи (пространство и время. — *Ред.*) без этой материи представляют ничто, только пустое представление, абстракцию, существующую только в нашей голове» (там же, стр. 355).

О. т. отказывается от метафизических представлений Ньютона на пространство и время. Так же, как нельзя определить абсолютное место тела, безотносительно к другим телам, — нельзя определить и абсолютный момент времени какого-нибудь события, безотносительно к другим событиям. Момент относительности здесь неизбежно существует. Абсолютное пространство и универсальное время, оторванные друг от друга и от материи, не обладают никакой физической реальностью.

К положительным результатам О. т. следует отнести, гл. обр., анализ и установление связи пространства-времени с распределением и движением масс. Далее, то обстоятельство, что ряд следствий О. т. оправдывается на опыте и что О. т. получает в качестве выводов многие установленные до нее закономерности, а также содержит в себе как частный случай прежние теории, свидетельствует о том, что эта теория представляет собой шаг вперед в развитии физики.—Вместе с тем следует подчеркнуть, что ломка старых представлений о пространстве и времени, связанная с появлением О. т., была использована буржуазной реакционной философией, гл. обр. махизмом и тому подобными субъективно-идеалистическими направлениями. Этому в известной мере способствовали и нек-рые физики, в частности, сам творец теории относительности А. Эйнштейн.

Так, Эйнштейн неоднократно представлял свои исследования как развитие идей Э. Маха о пространстве и времени. Известный автор ряда сочинений по теории относительности идеалист Эддингтон излагает теорию относительности как некую теоретическую «конструкцию», созданную нами для описания наших восприятий времени и пространства.

Но идеалистические моменты в трактовке О. т. вовсе не исчерпываются махистской «релятивистской» терминологией или же отдельными идеалистическими фразами. В литературе часто встречается формалистическая, идеалистическая трактовка основных положений О. т.

Так, принципы О. т. (постоянство и предельность скорости света во всех инерциальных системах, принцип относительности) часто объявляются абсолютными, чисто логическими законами, вовсе не нуждающимися в опытном доказательстве. На самом деле такая точка зрения неверна. Принципы О. т. основаны исключительно на опыте. Так, напр., то обстоятельство, что именно скорость света оказалась одинаковой во всех инерциальных системах, есть чисто опытный факт. О. т. вообще является теорией, к-рая может быть либо опровергнута, либо доказана экспериментом. Отметим, что в последнее время при исследовании структуры электрона было сделано предположение о существовании скоростей, больших скорости света (Дирак).

История науки учит, что методы физических измерений непрерывно совершенствуются; возможно, что при дальнейшем развитии науки будут открыты более совершенные способы установления одновременности. Нет также оснований думать, что анализ пространственно-времени, данный Эйнштейном, является окончательным и исчерпывающим. Необходим критический материалистический анализ принципов О. т. и пересмотр существующих в литературе изложений О. т.—Заметим также, что до наст. времени почти ничего не сделано по вопросам топологического анализа общей О. т. Для дальнейшего развития О. т. несомненно имеют значение исследования свойств физического поля методами теории групп. Точка зрения теории групп уже неоднократно оказывалась чрезвычайно плодотворной при выяснении ряда принципиальных вопросов О. т. (Клейн, Пуанкаре и др.).

Формалисты абсолютизируют также и принцип относительности. Мы уже приводили утверждение некоторых физиков-формалистов, что Птолемева геоцентрическая система мира столь же состоятельна, как и система Коперника; что при вращении какого-либо тела вокруг оси физически безразлично, считать ли тело вращающимся относительно системы неподвижных звезд или же наоборот. Это—крайний релятивизм, действительно пропагандировавшийся Махом и встречающийся также в сочинениях ряда релятивистов. В параграфе о выборе систем отсчета мы выяснили, что при конкретном физическом подходе к решению той или иной проблемы всегда выбирают такой класс систем отсчета, в к-рых непосредственно выясняются свойства объективного пространственно-временного континуума и физического поля.

Роль существенных систем отсчета станет еще более ясной, если рассматривать движение тел в историческом аспекте, т. е. в связи с вызвавшими их причинами. Только гелиоцентрическая система отсчета и служащее ей основой понятие о солнечной системе позволили поставить вопрос о происхождении этой системы. В частности, следует заметить, что утверждение Маха и махистов о том, что система Птолемея вновь обрела «право на существование» на основе О. т., несостоятельно даже с точки зрения абстрактной механики, ибо Птолемей придерживался взгляда об абсолютной непо-

движности Земли, что с точки зрения О. т. явно не выдерживает критики. На самом деле происходит взаимное относительное движение планет и Солнца, и естественной системой отсчета является та, которая связана с центром тяжести системы.

Утверждение Маха о равноправности систем отсчета Коперника и Птолемея есть лишь одна из его попыток «опровержения» материалистической теории познания; по Маху, всякое познание представляет собой «чистое описание» наших восприятий, и способ этого описания по существу безразличен, лишь бы он был «удобен» и «экономен». Физической основой релятивизма махистского толка является неверная точка зрения на пространство и время. Махисты стремятся видеть в О. т. полное уничтожение физической реальности пространства и времени (равно как и поля тяготения). На самом деле О. т., рационально понимаемая, показывает наличие структуры объективного пространства-времени. Эту структуру можно выявить, найдя некоторые характеризующие ее инвариантные соотношения. В частности, следует отметить утверждение некоторых авторов о тождестве пространства и времени (время—«четвертая координата»). Математический формализм здесь превращается в подлинный физический идеализм и мистику.—Махистская методология приводит также некоторых релятивистов к утверждениям о полной геометризации физики. Дело в том, что открытие связи физической геометрии со свойствами гравитационных полей, последовательная теория гравитационного поля как метрических пространственно-временных соотношений, достигнутая в общей О. т., вызвали громадное число попыток распространить эти результаты на всю физику, в частности интерпретировать и электромагнитное поле на тех же основаниях. Таковы теории Вейля, Эддингтона, Эйнштейна и мн. др. Поэтому некоторые физики стали говорить о возможности будто бы полной геометризации всей физики. Однако все эти попытки неизменно кончались полной неудачей. Нет сомнения, что причиной этого является неправильное понимание роли физического поля, отнюдь не сводимого к геометрическим соотношениям. Эти формалистические, идеалистические тенденции должны быть устранены дальнейшим развитием О. т. Это развитие, повидимому, возможно не путем ее формального обобщения, а путем более глубокого исследования сущности связи между дискретной материей и полем, а равно и структуры пространства-времени.—Заметим, в связи с этим, что и до настоящего времени в общей О. т. остается совершенно невыясненным вопрос о том, каким образом в теорию должно входить понятие частицы, т. е. как теория должна учитывать атомизм массы. Неясность этой проблемы связана с тем, что в О. т. мы имеем дело с теорией, слишком грубо, суммарно описывающей пространственно-временные свойства отдельных тел. Она пригодна лишь для достаточно больших масс, которые можно считать непрерывными. Надо полагать, что дальнейшее развитие учения о строении материи и, в частности, теории квант приведет к критическому пересмотру и развитию идей О. т.

Лит.: Принципы относительности. Г. А. Лоренц, А. Пуанкаре, А. Эйнштейн, Г. Минковский, сб. работ классиков релятивизма, [М.—Л.], 1935; Эйнштейн А., О специальной и общей теории относительности (общедоступное изложение), М., 1922. К. Н., Р. Ш.,

ОТНОСИТЕЛЬНОСТЬ, вытекает из того, что в объективном мире нет изолированных вещей и явлений, что все они связаны между собой и обуславливают друг друга, находятся друг к другу в определенных отношениях; относительность является следствием того, что объективный мир находится не в состоянии покоя и неподвижности, застоя и неизменяемости, а в непрерывном движении, изменении и развитии. Дialeктика, в противоположность метафизике, исходит из того, что между вещами, явлениями, сторонами движения материи нет абсолютных граней, что различные вещи, процессы, а также свойства этих вещей связаны лишь с некоторыми определенными состояниями материи. В человеческом познании относительность выражается в исторической условности пределов приближения наших знаний к объективной абсолютной истине, в том, что наше познание отражает мир не сразу, не целиком, а постепенно. Дialeктический материализм, исходя из абсолютности движения как формы существования материи, вместе с тем указывает, что это абсолютное движение природы проявляется как относительное движение и изменение отдельных явлений и вещей. Так, простейший вид движения, движение механическое, будучи неотъемлемым свойством материи, проявляется как движение тел друг относительно друга. «Движения отдельного тела не существует, есть только относительное движение» (Энгельс, Дialeктика природы, в кн.: Маркс и Энгельс, Сочинения, том XIV, стр. 393). Время и пространство, являющиеся формами существования материи, не могут быть поняты также вне принципа относительности. Нет абсолютного места тел, безотносительно к другим телам, так же как не существует абсолютных моментов времени, каких-либо событий безотносительно к другим событиям.

Вещи и явления объективного мира, находясь в вечном процессе развития, изменяются, переходят друг в друга, одна форма движения материи превращается в другую, грани между вещами относительны. Например, относительны грани между агрегатными состояниями тел, относительны грани между такими различными формами материи, как электрон и квант света, при известных условиях они превращаются друг в друга. Дialeктический материализм, рассматривая вечный процесс смены одних форм движения материи другими, подчеркивает вместе с тем качественную специфику каждой формы движения материи. Отрицание качественной определенности предметов, доведение до абсурда идеи изменчивости вещей, абсолютизации О. приводят к *релятивизму* (см.). Ленин предостерегал от опасности превратить дialeктическое положение об изменчивости и переходе одних явлений в другие в релятивизм и в софистику. Так, критикуя ошибочное утверждение Р. Люксембург о том, что в эпоху империализма невозможны национально-освободительные войны (на том основании, что все национальные войны в эпоху империализма, по ее мнению, непременно превращаются в империалистические), Ленин указывал, что «только софист мог бы стирать разницу между империалистской и национальной войной на том основании, что одна может превратиться в другую. Дialeктика не раз служила — и в истории греческой философии — мостиком к софи-

стике. Но мы остаемся дialeктиками, борясь с софизмами не посредством отрицания возможности всяких превращений вообще, а посредством конкретного анализа данного в его обстановке и в его развитии» (Ленин, Соч., т. XIX, стр. 181). Указывая на относительный характер явлений объективного мира и наших понятий, отражающих эти явления, Ленин в «Материализме и эмпириокритицизме» пишет: «Дialeктический материализм настаивает на приблизительном, относительном характере всякого научного положения о строении материи и свойствах ее, на отсутствии абсолютных граней в природе, на превращении движущейся материи из одного состояния в другое, повидимому, с нашей точки зрения, непримиримое с ним и т. д. Как ни диковинно с точки зрения „здорового смысла“ превращение невесомого эфира в весомую материю и обратно, как ни „странно“ отсутствие у электрона всякой иной массы, кроме электромагнитной, как ни необычно ограничение механических законов движения одной только областью явлений природы и подчинение их более глубоким законам электромагнитных явлений и т. д., — все это только лишнее подтверждение дialeктического материализма» (Ленин, Сочинения, том XIII, стр. 214). Ленин указывает, что целый ряд свойств материи, которые раньше казались абсолютными, неизменными, первоначальными (например, непроницаемость, инерция, масса и т. п.), в процессе развития и углубления нашего познания «обнаруживаются, как относительные, присущие только некоторым состояниям материи» (Ленин, там же, стр. 213).

О. явлений объективного мира, выражающаяся в их историч. обусловленности, может быть ярчайшим образом проиллюстрирована на явлениях из жизни общества. Рабовладельческий строй для современных условий есть бессмыслица, противостественная глупость. Рабовладельческий строй в условиях разлагающегося первобытно-общинного строя есть вполне понятное и закономерное явление, так как он означает шаг вперед в сравнении с первобытно-общинным строем. — Требование буржуазно-демократической республики в условиях существования царизма и буржуазного общества, скажем, в 1905 году в России было вполне понятным, правильным и революционным требованием, ибо буржуазная республика означала тогда шаг вперед. Требование буржуазно-демократической республики для наших нынешних условий в СССР есть бессмысленное и контрреволюционное требование, ибо буржуазная республика в сравнении с Советской республикой есть шаг назад. — Все зависит от условий, места и времени» [История ВКП(б). Под ред. Комиссии ЦК ВКП(б), 1938, стр. 104—105].

Человеческое познание на каждой ступени своего развития отражает объективный мир, однако отражает его не полностью; эта неполнота, историческая ограниченность человеческого знания и есть его О. Однако это относительное знание не оторвано от абсолютного. Относительные истины представляют собой относительно-верные отражения объективного мира, вот почему в каждой подлинно научной истине, несмотря на ее О., есть элемент абсолютной истины. «Человеческое мышление по природе своей способно давать и дает нам

абсолютную истину, которая складывается из суммы относительных истин. Каждая ступень в развитии науки прибавляет новые зерна в эту сумму абсолютной истины, но пределы истины каждого научного положения относительны, будучи то раздвигаемы, то суживаемы дальнейшим ростом знания» (Ленин, Соч., т. XIII, стр. 110).

С точки зрения марксизма-ленинизма «исторически условны пределы приближения наших знаний к объективной, абсолютной истине, но безусловно существование этой истины, безусловно то, что мы приближаемся к ней. Исторически условны контуры картины, но безусловно то, что эта картина изображает объективно существующую модель» (Ленин, там же, стр. 111). Так, например, современное представление о структуре материального мира является результатом предшествующего развития физики. В 19 в. последней границей делимости материи считался атом. Открытия конца 19 в. и начала 20 в. обнаружили ограниченность этого представления о структуре материи. Были открыты электроны и протоны. Дальнейшее развитие физики подтвердило гениальное предсказание Ленина о том, что и электрон не является последней ступенью нашего проникновения в природу, что и «электрон так же неисчерпаем, как и атом» (Ленин, там же, стр. 215).

Диалектический материализм, признавая объективность наших знаний и вскрывая диалектику абсолютной и относительной истины, враждебен как догматизму, который превращает науку в нечто мертвое, застывшее, застосенное, так и релятивизму. Материалистическая диалектика включает в себя как необходимый момент относительность, но не сводится к релятивизму, абсолютизирующему относительность и отрицающему объективность наших знаний. Ленин в «Материализме и эмпириокритицизме» показывает, что физики конца 19 в. и начала 20 в., борясь с метафизическим материализмом и отрицая неизменность известных свойств и элементов материи, пришли к отрицанию материи, т. е. к идеализму, и к отрицанию возможности объективного правильного знания. «Настаивая на приблизительном, относительном характере наших знаний, они скатывались к отрицанию независимого от познания объекта, приблизительно-верно, относительно-правильно отражаемого этим познанием» (Ленин, там же).

Материалистическая диалектика исходит из единства относительного и абсолютного. Ленин указывал, что в диалектике «относительно (релятивно) и различие между релятивным и абсолютным. Для объективной диалектики в релятивном есть абсолютное. Для субъективизма и софистики релятивное только релятивно и исключает абсолютное» (Ленин, Философские тетради, 1938, стр. 326). (См. также *Относительности теории*).

Лит.: Ленин В. И., Материализм и эмпириокритицизм, Соч., 3 изд., т. XIII (особенно стр. 213—215, 99—112); его же, Философские тетради, М., 1938 (стр. 106, 140, 144, 189, 211—212, 279, 326); Энгельс Ф., Диалектика природы, в кн.: Маркс К. и Энгельс Ф., Соч., т. XIV, М.—Л., 1931; История Всесоюзной коммунистической партии. Краткий курс, под ред. Комиссии ЦК ВКП(б), М., 1938 (глава IV, раздел «О диалектическом и историческом материализме»). *Е. Дроздовская.*

ОТНОСИТЕЛЬНЫЕ МЕСТОИМЕНИЯ, один из разрядов местоимения (см.), выделяемый по своей синтаксической функции: О. м. служат для указания того слова, к-рому относятся

вновь вводимое придаточное предложение, заменяя, т. о., это определяемое слово в новом предложении. Современный русский язык утратил старое О. м. «иже» и употребляет в качестве О. м. *вопросительные местоимения* (см.) «кто», «что», «который», «чей», «какой». В старых русских памятниках можно проследить постепенный семантический сдвиг от вопросительных местоимений со следовавшими на них ответами к собственно О. м., выступающим в качестве союзных слов в сложноподчиненном предложении. Сравни в языке 16 века: «А который жалобник солжет, и того бити кнутом». В современном русском языке относительные местоимения 1) теряют значение вопроса (вопросительную интонацию); 2) являются членами подчиненного предложения и стоят в определенном падеже в зависимости от своей роли в этом предложении (кроме О. м. «чей», которое согласуется в падеже, роде и числе с определяемым им членом подчиненного предложения); 3) поясняют какой-нибудь член подчиняющего предложения, согласуясь с ним в числе и роде (кроме «чей», о котором см. выше). Например: «Море спало сном человека, который сильно устал»; «Я тот, чью грусть ты угадала». Относительное местоимение «который» не может стоять в начале речи.

ОТНОСИТЕЛЬНЫЕ ЧИСЛА И ВЕЛИЧИНЫ. Положительные и отрицательные числа и число ноль вместе называются относительными числами. Относительные числа служат для измерения относительных величин, т. е. величин, могущих изменяться в две противоположные стороны от нуля. Например, температуру принято сравнивать с температурой таящего льда, принимаемой за нулевую; так как температура может меняться в две противоположные стороны от этой начальной (нулевой) температуры, то для ее числового выражения и приходится пользоваться как положительными, так и отрицательными числами.

ОТНОШЕНИЕ. Отношением двух чисел называется частное, получающееся от деления первого числа на второе. Отношением двух однородных величин называется число, получающееся в результате измерения первой величины, когда вторая выбрана за единицу меры. Если две величины измерены при помощи одной и той же единицы меры, то их О. равно О. измеряющих их чисел.

Отношение длин двух отрезков может выражаться или рациональным или иррациональным числом. В первом случае отрезки называются соизмеримыми, а во втором—несоизмеримыми. Математики древнего мира не знали иррациональных чисел; для них понятие О. двух отрезков не сводилось к понятию числа; независимая от понятия числа геометрия. теория О. величин играла у них самостоятельную роль и служила в известном смысле суррогатом полной шкалы действительных чисел (см. *Геометрия*, Греческая геометрия). Действительно, по Евклиду, четыре отрезка a, b, a', b' составляют пропорцию $a : b = a' : b'$, если для любых натуральных чисел m и n выполняется одно из соотношений $ma = nb$, $ma > nb$, $ma < nb$ всякий раз одновременно с соответствующими соотношениями $ma' = nb'$, $ma' > nb'$, $ma' < nb'$. В случае несоизмеримости a и b это означает, что разбие

ние всех рациональных чисел $(x = \frac{m}{n})$ на два класса по признаку $a > xb$ или $a < xb$ совпадает с разбиением по признаку $a' > xb'$ или $a' < xb'$ в этом состоит идея современной теории сечений Дедекинда. О двойном (иначе—сложном, ангармоническом) О. см. *Ангармоническое отношение*.

ОТОБРАЖЕНИЕ (мат.) множества A на множество B состоит в установлении правила, в силу которого каждому элементу a множества A соответствует определенный элемент b множества B . Например, географич. карта есть ре-

зультат O . точек земной поверхности (или части ее) на точки куска плоскости. Логически понятие O . совпадает с понятиями *функция* (см.), *операция* (см. *Оператор*), *преобразования* (см.); термин O . применяется главным образом в геометрии. Как орудие исследования O . дает нам возможность заменять изучение соотношений между элементами множества A изучением соотношений между образами этих элементов в множестве B , что может оказаться более доступным (вспомним пример с географич. картой). С этой точки зрения особого внимания заслуживают те свойства геометрических фигур, которые не нарушаются при данном O . (инварианты относительно O). Так, при топологическом, т. е. взаимно-однозначном и взаимно-непрерывном, O . сохраняются наиболее общие свойства фигур, как, напр., связность, ориентируемость и др. (см. *Топология*). В дальнейшем будут рассмотрены некоторые дифференциально-геометрич. O . поверхности на поверхность или пространства на пространство— O ., к-рые, кроме требования топологичности (для достаточно малых и лишенных особых точек участков), удовлетворяют еще известным условиям дифференцируемости (существования производных вплоть до некоторого порядка у тех функций, с помощью к-рых O . выражается аналитически). Заметим, что при таких O . из соответствия точек автоматически возникает соответствие линий (напр., каждой линии, начерченной на одной поверхности, отвечает определенная линия на другой), а значит—и соответствие направлений и т. д. В случае O . поверхности S на поверхность S' можно отметить некоторые свойства, присущие всем дифференциально-геометрич. O ., напр.: 1) на поверхности S всегда можно указать такую ортогональную сеть (т. е. два семейства линий, покрывающих поверхность так, что через каждую ее точку проходит, вообще говоря, по одной линии из того и другого семейства; сеть называется ортогональной, если линии одного семейства пересекаются с линиями другого под прямым углом, как, напр., меридианы и параллели на сфере), к-рой соответствует на S' сеть, также ортогональная (теорема Тиссо, имеющая важное значение в картографии); 2) на S и на S' всегда можно указать две сети, соответствующие друг другу в данном O . изометрически, т. е. так, что дуга любой кривой, входящей в состав сети на S , имеет ту же длину, что и образ этой дуги на S' . Из специальных дифференциально-геометрич. O . отметим следующие: 1) изометрическое O . поверхности S на поверхность S' ; характеризуется тем, что всякая дуга, лежащая на S , имеет ту же длину, что и образ этой дуги на S' ; отсюда уже вытекает, что при таком O . будут сохраняться площади фигур, а также углы между двумя направлениями, выходящими из одной точки. Изометрическое соответствие возможно не между любыми двумя поверхностями, а только между такими, которые имеют одинаковую метрику (см. *Геометрия*, Классическая геометрия 19 в.). Непрерывную последовательность изометрич. O . изучает глава дифференциальной геометрии, известная под названием теории изгибаия. 2) Конформное O ., при к-ром сохраняются углы между всякими двумя направлениями, выходящими из одной точки; возможно для любых двух поверхностей S и S' . Примером может служить (кроме уже упомянутого изометрич. O .) стереографич. проекция сферы на плоскость: все

точки сферы проектируются на плоскость лучами, выходящими из конца диаметра сферы, перпендикулярного к этой плоскости. Всякая поверхность может быть конформно отображена на плоскость бесконечным множеством способов, каждый из которых характеризуется некоторой аналитической функцией комплексного переменного. В частности, с той же степенью произвола плоскость может быть конформно отображена на самое себя—факт, играющий важную роль в геометрической теории функции комплексного переменного и в ее приложениях (напр., к гидро- и аэродинамике). Картина существенно меняется при переходе к высшему числу измерений: так, Евклидово пространство допускает конформное O . на себя с произволом уже не функциональным, а зависящим от 10 параметров. Всякое конформное O . пространства на себя может быть сведено к конечному числу движений, преобразований подобия и инверсий (теорема Лиувилля). Кривое n -мерное пространство при $n > 2$, вообще говоря, не допускает конформного отображения на Евклидово того же числа измерений. 3) Сферическое O . поверхности на сферу S ; состоит в том, что каждой точке M поверхности S ставится в соответствие такая точка M' сферы S , чтобы нормали к S и S' , проведенные соответственно в точках M и M' , были параллельны. Со времени Гаусса на сферич. O . строится теория *кривизны* (см.) поверхности. Более общим является O . двух произвольных поверхностей (по параллельности нормалей). 4) Геодезическое O . поверхностей, при к-ром любой геодезич. линии на поверхности S соответствует на S' линия, также геодезическая. Геодезическое O . сферы на плоскость можно получить, проектируя точки сферы на эту плоскость лучами, выходящими из центра сферы. Геодезическое O . плоскости на самое себя осуществляется любым проективным преобразованием (*коллинеацией*, см.). Только поверхности постоянной кривизны допускают геодезич. O . на плоскость (теорема Бельтрами). Особую ценность представляет геодезическое O . поверхности постоянной отрицательной кривизны на часть плоскости, ограниченную эллипсом: с помощью этого отображения оказывается возможным изучать геометрию Лобачевского на обыкновенной плоскости, где хорды эллипса служат изображениями прямых Лобачевского (интерпретация Кели-Клейна; см. *Геометрия*, Неевклидова геометрия). 5) Эквивалентное O . поверхности на поверхность, при котором площади соответствующих друг другу фигур находятся в постоянном отношении. Такое O . поверхности на плоскость имеет значение для картографии. Заметим, что, с точки зрения последней, каждое из трех отображений кривой поверхности на плоскость—конформное, геодезическое и эквивалентное—имеет свои преимущества; к сожалению, удовлетворить сразу не только всем трем этим требованиям, но даже и каким-либо двум из них оказывается невозможным.

Лит.: Б л я ж к е В., Дифференциальная геометрия и геометрические основы теории относительности Эйнштейна, т. I, М.—Л., 1935; Х и л ь б е р т Д. и К о н Ф о с с е н С., Наглядная геометрия, пер. с нем., Москва—Ленинград, 1936.

А. Дубнов.

ОТОЛИТЫ, слуховые камешки, состоящие обычно из склеенных органич. веществом кристалликов углекислой извести; находятся внутри слуховых пузырьков многих животных (также в перепончатом лабиринте уха позво-

ночных). О. выделяются обычно специальными клетками слухового пузырька (иногда у раков их заменяют песчинки, закладываемые извне в слуховую ямку). Они опираются на концевые полоски чувствующих клеток, перемещаются и раздражают их при всяком изменении положения тела и, быть может, также при доходящих до них колебаниях среды. В основном отолиты являются составной частью аппарата равновесия, а не слуха, и потому их называют чаще статолитами, а слуховые пузырьки—статолитами.

ОТОМАРИ (Odomari), город и порт на Южном Сахалине (Япония), см. *Одомари*.

ОТОМИКОЗ, заболевание стенок наружного слухового прохода и барабанной перепонки, обусловленное поселением в них плесневых грибов; чаще всего это имеет место у лиц, страдающих хронич. заболеваниями наружного или среднего уха, при которых поверхность кожи слухового прохода мокнет, и у лиц, живущих или работающих постоянно в сырости. Иногда причиной О. является систематич. вливание в ухо камфарного или лампадного масла в нестерильном виде (такие вливания практикуются иногда в качестве домашнего лечебного средства). Основная жалоба при О.—на зуд; иногда симптомов нет. Лечение—систематич. удаление плесени и вливание алкоголя.

ОТОПЛЕНИЕ, обогревание жилых, общественных и прочих зданий для поддержания в них заданной температуры. О. должно обеспечить в жилых помещениях достаточно устойчивую температуру, мало или вовсе не зависящую от изменения таковой снаружи. Известно, что человеческий организм при средней работе и питании образует 2.400—3.200 б. кал. (Гельмгольц, Данилевский, Рубнер, Этуотер и др.). Из всей суточной выработки тепла 80—95,5% человек теряет через кожу: излучением к более холодным предметам 42—44%, путем проведения и конвекции, т. е. непосредственного нагревания окружающего воздуха,—22—31% и испарением воды—21% (Гельмгольц, Рубнер и др.). Помимо того, на теплоотдачу организма путем проведения и испарения решающее влияние оказывают влажность и движение воздуха. Теплоотдача с поверхности кожи регулируется также одеждой. Теплопродукция человека возрастает с увеличением мышечной работы; так, напр., при легкой сидячей работе человек дает 10—20 кал/час., при средней, например, ходьбе,—130—200 кал/час., при напряженной (бег)—500—930 кал/час. Из приведенных физиологич. данных организма вытекают основные гигиенич. требования к О. Для получения температурного комфорта в жилых и прочих зданиях от О. требуется создание в помещениях такой температуры, при к-рой теплоотдача с поверхности кожи соответствовала бы теплопродукции. При этих условиях создается баланс тепла в организме, равный 1, без мобилизации последним терморегулирующих физиологических факторов организма, и при этом теплоощущение человека нормально. При нарушении температурно-влажностного режима окружающей человека среды баланс тепла в организме регулируется, оставаясь равным единице, но при этом нарушается нормальное теплоощущение, становится холодно или жарко, в зависимости от температуры среды. При весьма резких и длительных нарушениях температурного режима помещения баланс тепла в организме, в зависимости от температуры,

нарушается, наступает или перегревание или переохлаждение. Когда человек находится вне помещения, для получения нормального теплоощущения применяется одежда, тепловые свойства к-рой (теплопроводность, воздухопроницаемость) компенсируют излишки или недостатки тепла. В помещениях же стремятся достичь для человека нормы теплоощущения О.

Сообразно видам и удельному весу разных форм теплопотерь организмом человека вытекают и известные требования к О. На теплопотери путем лучеиспускания в сильнейшей мере влияет температура окружающих организм предметов. Чем ниже температура окружающих предметов, тем интенсивнее происходит потеря тепла организмом в форме лучеиспускания. Отсюда вытекают требования к О., чтобы наравне с нагреванием воздуха помещения нагревались бы и окружающие предметы, особенно стены, потолок и пол, и имели бы температуру, близкую к темп. обогреваемого помещения. В противном случае живущие будут ощущать зябкость, несмотря на удовлетворительную температуру комнатного воздуха. На теплопотери организма проведением и конвекцией, гл. обр., влияет температура окружающего воздуха, на потери тепла путем испарения—температура и влажность помещения. Устранение теплопотерь лучеиспусканием, путем подогрева стен до темп. 25°, позволяет регулировать баланс тепла в организме темп. окружающего воздуха, сместив главные пути потерь тепла за счет проведения и конвекции. При этих условиях возможно понизить темп. комнатного воздуха до 8° без нарушения нормального теплоощущения. Нормально теплоотдача путем испарения происходит при относительной влажности воздуха в пределах 30—60%. Нарушение этих условий в одном случае ведет к повышению испарения, в другом—к понижению, а следовательно, к изменению теплопотерь. Кроме того, при недостаточной влажности наступают неприятные ощущения сухости слизистых оболочек полости рта и дыхательных путей. Отсюда гигиенические требования к О.—поддерживать относительную влажность обогреваемого помещения в пределах 30—60%.

Отапливаемое помещение должно нагреваться равномерно; допускаются колебания температуры в горизонтальном направлении—от окон к противоположной стене до 2°, а в вертикальном—на каждый метр высоты до 2,5°. О. не должно изменять воздух помещения посторонними примесями. На основании расчета экспериментальных наблюдений и жизненной практики были разработаны гигиенич. нормативы температуры помещений, которые вошли в ОСТ № 6233, утвержденный 16/IX 1933. Главнейшие из них следующие:

Жилые комнаты . . .	+ 18°	Больничные палаты	
Столовые	+ 16°	для детей	+ 22°
Кухни	+ 15°	Больничные палаты	
Рабочие комнаты,		для родов	+ 25°
чертежные и пр. . .	+ 18°	Магазины скоро-	
Залы собраний, зрительные залы . . .	+ 16°	портящихся товаров	+ 5°
Классные комнаты, аудитории	+ 16°	Раздевалки в банях перед мыльной	+ 25°
Кабинет врача и жилая	+ 20°	Мыльная	+ 30°
Больничные палаты для взрослых . . .	+ 20°	Паровые бани	+ 40°

От отопительных приборов и систем О. требуется обеспечение заданных температур в обогреваемых помещениях даже при самой низкой

расчетной наружной температуре, за которую для различных районов СССР следует принимать средний суточный минимум не менее чем за 10 лет. Там, где этих данных нет, расчетные температуры определяются по абсолютным минимумам и средним температурам наиболее холодного месяца по формуле:

$$t_n = 0,4t_{\text{ср. хол.}} + 0,6t_{\text{абс. мин.}},$$

где t_n — расчетная внешняя температура, $t_{\text{ср. хол.}}$ — средняя температура наиболее холодного месяца, $t_{\text{абс. мин.}}$ — абсолютно минимальная температура.

Для поддержания в помещениях заданной температуры количество тепла, доставляемое отоплением, должно быть равным потерям через внешние ограждения (стены, окна, потолки, полы и пр.). Для вычисления теплотерь применяется формула:

$$W = F(t_e + t_n) K,$$

в которой W — теплотеря в час в калориях; F — площадь наружного ограждения в квадратных метрах; t_e — внутренняя и t_n — наружная температура в градусах С, K — коэффициент общей теплопередачи ограждения. Последний выражает общее число больших калорий, теряемых через 1 м² поверхности ограждения той или иной конструкции в течение часа при разности температур воздуха по обе стороны ограждения в 1°. Вычисленные по этой формуле потери тепла для отдельных видов внешних ограждений складываются вместе, к полученной сумме делаются надбавки: а) в зависимости от расположения по отношению к сторонам света от 10% до 0% (С. и С.-В. — 10%, С.-З. и В. — 8%, Ю.-В. и З. — 5%, Ю.-З. — 3%, Ю. — 0%); в) на открытое положение зданий и обдувание ветром — от 5% до 10%, по местным условиям. В результате получают общую потерю тепла всем помещением в 1 час при заданной внутренней и минимальной расчетной наружной температуре. Суммируя данные для отдельных помещений, получают общее количество тепла для всего здания, в соответствии с чем ведется последующий расчет отопительных приборов. В помещениях, предназначенных для скопления большого числа людей, в расчеты теплотерь внешними ограждениями должно войти тепло, выделяемое посетителями, однако с учетом влияния на температуру помещения вентиляционных приспособлений.

Отопительные приборы должны удовлетворять следующим санитарным требованиям: 1) вредные газы не должны проникать из приборов в воздух помещения; 2) приборы и топливо не должны вызывать запыления воздуха помещений; 3) при сгорании топлива должно выходить небольшое количество легкого прозрачного дыма; 4) отопительные приборы должны быть просты по конструкции и в эксплуатации, дешевы и безопасны в пожарном отношении; 5) приборы должны быстро и точно регулироваться при изменениях во внешней температуре. Сильное накалывание нагревательных поверхностей отопительных приборов ведет к сухой перегонке и пригоранию скопляющейся на них пыли. При этом в воздух помещения поступают вещества, раздражающие слизистые оболочки дыхательных путей, иногда же — и продукты неполного горения, вроде окиси углерода и др. Сухая перегонка пыли начинается при темп. в 70° и идет энергично при 100—120°. Поэтому нагревательные поверхности приборов должны устраиваться по возмож-

ности вертикальными, допускать свободную их очистку, а температура их не должна превышать 100°. Особенно опасным для человека является угарный газ (СО), который уже в концентрации 0,5 на 1.000 частей воздуха считается токсическим для человека. Окись углерода (СО) образуется в топке прибора при недостаточном притоке воздуха и неполном сгорании топлива. Проникновение угарного газа в помещение бывает при неправильном устройстве или эксплуатации отопительных приборов. — В зависимости от системы устройства О. бывает местным и центральным.

Местное О. Местным называется такое отопление, при котором нагревательный прибор находится в самом отапливаемом им помещении и является одновременно прибором для сжигания топлива. К местному отоплению относятся печи большой, средней и малой теплоемкости и печи нетеплоемкие. Печью большой теплоемкости называется печь, которая, будучи истоплена один раз в сутки, обогревает помещение б. или м. равномерно до следующей топки; печь средней теплоемкости поддерживает требуемую температуру помещения в течение полусуток; печь малой теплоемкости обогревает помещение менее полусуток, а нетеплоемкая печь обогревает лишь во время топки.

Печи нетеплоемкие — железные печи — временки — применяются обычно только для О. небольших временных полужилых помещений, а также для просушки и обогрева вновь строящихся зданий. Чугунные печи с внутренней огнеупорной футеровкой ирландского типа, малотеплоемкие, обладают такими же примерными гигиеническими и теплотехнич. свойствами, как и указанные железные печи. Печи данного типа за границей применяются для нормального О. жилых зданий, тогда как в СССР такие печи в виду их малой гигиеничности и экономичности применяются теперь очень редко и, гл. обр., для О. временных жилых помещений. Наибольшее применение для О. жилых зданий как за границей, так и в СССР имеют т. н. голландские печи средней и большой теплоемкости (см. *Голландская печь*).

Распространенным типом местного отопительного устройства в СССР является русская печь, служащая в то же время для варки пищи и выпечки хлеба. Типовой конструкцией обычной русской печи является печь с глухим подом и без дымоходов внутри нее. Русская печь такого типа является одним из наиболее примитивных отопительных устройств; ее суммарный кпд можно оценить примерно в 25—30%; из них ок. 7% идет на варку пищи и выпечку хлеба и ок. 18—23% на О. помещений. Главнейшие недостатки местного отопления: 1) печи обычно располагают у внутренних стен, что связано с наличием холодных токов воздуха от наружных стен (дутье из окон); 2) затруднительность регулирования теплоотдачи; 3) загрязнение помещения топливом и водой; 4) высокая температура нагревательных поверхностей у металлич. печей; 5) возможность поступления в помещение угарного газа и дыма при неумелом обращении и неисправностях прибора; 6) опасность пожара; 7) большой объем печей. В санитарном отношении местное О. уступает центральному.

Газовое О. В виду низких гигиенических качеств газа, а также незначительного распространения и дороговизны его местное газовое О. в СССР до наст. времени почти не применя-

лось.—Электрическое О. Простота устройства местных электрических отопительных приборов, простота и легкость канализации электрической тепловой энергии, а также регулировки подачи тепла к отдельным отопительным приборам делают местное электрич. О. исключительно удобным по обслуживанию и наиболее дешевым по затратам на его первоначальное оборудование (см. *Нагревательные приборы электрические*).

Центральное О. Центральное О. отличается от местного большим радиусом действия. В системе центрального О. главнейшие устройства дифференцированы; тепловой генератор отделяется от нагревательных приборов и может отстоять от них на несколько километров. По подвижности теплопроводящей среды системы центрального О. разделяются на 1) водяную, 2) паровую, 3) воздушную и 4) комбинированную: а) паро- и водо-воздушную и б) пароводяную. По радиусу действия они подразделяются на 1) центральное О. в узком смысле слова, 2) районное О. (снабжающее теплом несколько зданий), 3) теплофикационные устройства, отапливающие районы городов или целые населенные пункты. В свою очередь, водяные и паровые системы подразделяются по давлению, применяемому в них: 1) высокого, 2) среднего, 3) низкого давления. Главнейшие санитарно-технические и экономические преимущества центральных систем О. сводятся к следующему: 1) генератор тепла находится в специальной котельной, и уход за топкой ограничивается только этим местом; отпадает вопрос о загрязнении помещений топливом и золой; 2) при топке котлов коксом достигается сгорание без дыма и сажи; 3) уход за нагревательными приборами сводится к минимуму; 4) небольшие по величине приборы водяного и парового О. помещаются под окнами или вблизи охлаждающихся поверхностей, чем устраняется дутье от окон; 5) нагревательные приборы занимают мало места, исключена опасность пожара; 6) имеется возможность регулировать температуру в помещениях; 7) устранена опасность попадания в помещения продуктов горения топлива.—К нагревательным приборам центрального О. предъявляются следующие санитарные требования: 1) поддерживать в помещении достаточную и равномерную температуру; 2) не ухудшать санитарных условий помещения; 3) по конструкции быть доступными для ухода и очистки; 4) обеспечить возможность регулировки комнатной температуры. Удовлетворительный в санитарном отношении прибор не должен нагреваться свыше 70° . Приборы водяного отопления низкого давления в общем этому условию отвечают. Паровое О. имеет всегда более высокую температуру (ок. 100°), и, следовательно, оно не должно применяться для обогрева жилых помещений. Комбинированные приборы с предельной температурой поверхности в $45-50^{\circ}$ с санитарной точки зрения заслуживают особого внимания. Система воздушного О. (где теплопроводящей средой является воздух) имеет ряд положительных и отрицательных свойств. Достоинством его являются дешевизна устройства, легкость регулирования, отсутствие нагревательных приборов, малый расход металла, редкость и простота ремонта. С гигиенической же точки зрения воздушное отопление значительно уступает водяному и паровому О. низкого давления. Наиболее совершенной системой О.

является кондиционирование воздуха (см.), позволяющее создать в помещении любой климат. Система кондиционирования воздуха решает одновременно весь комплекс микроклимата—температуру, влажность и вентиляцию—и с гигиенич. точки зрения является наиболее современной. Паровое О. низкого давления применяется обычно для отопления больших общественных зданий временного пользования—театров; кино и т. п., а также зданий специального назначения—бань, прачечных, теплых складов и т. п. Паровое О. высокого давления (системы парового О., имеющие начальное рабочее давление пара в одну и более атмосфер) применяется, гл. обр., для фабрично-заводских зданий. Преимуществами паровой системы О. являются: 1) возможность быстрого прогрева отапливаемых зданий после перерыва или сокращения О., поскольку отопительные приборы этой системы имеют почти постоянную и при этом максимальную теплоотдачу; 2) значительно больший радиус действия, чем, напр., при водяном О. с естественной циркуляцией; 3) несколько меньшая стоимость первоначального оборудования по сравнению с системой водяного О. с естественной циркуляцией. Недостатками паровой системы О. являются: 1) высокие поверхностные температуры нагревательных приборов, значительно превышающие допускаемые гигиенич. нормы этих температур в $80-90^{\circ}$; 2) почти полное отсутствие возможности генеральной (центральной) регулировки подачи тепла в отапливаемые помещения в зависимости от температуры наружного воздуха, т. е. возможные здесь формы регулировки с помощью изменения рабочего давления или периодич. подачи пара в отопительную систему являются мало совершенными и ограничены весьма узкими пределами. За последнее время как за границей, так и в СССР система парового О. низкого давления все более и более вытесняется системой водяного насосного О.

В качестве отопительных приборов паровых и водяных систем О. применяют, гл. обр., железные гладкие и чугунные ребристые трубы и гладкие или ребристые чугунные радиаторы (см.); наиболее целесообразными и гигиеничными являются гладкие трубы и радиаторы. Для канализации теплоносителей отопительных установок (пара, горячей воды) применяются железные трубы—газовые, дымогарные сварные и цельнотянутые, причем газовые трубы примерно до диаметров в $2-2\frac{1}{2}$ мм. Паровые системы О. оказываются в эксплуатации дорожке водяных в виду добавочных тепловых потерь на прогрев котлов, обычного перегрева отапливаемых зданий в переходное время и т. п. Благодаря возможности иметь простую и весьма гибкую центральную (генеральную) регулировку подачи тепла к отопительным приборам водяное О. является наиболее экономичным видом центрального О.—Другие виды центрального О.—водяное и воздушное—см. *Водяное отопление* и *Воздушное отопление*.

О. посредством лучистого тепла сводится к устройству комбинированных отопительных приборов, к-рые в значительной мере, по площади, превосходят все прочие отопительные приборы (панельное, потолочное О.). Система нагрева может быть различна: трубопроводы, обогреваемые горячей водой, паром, воздухом; электрич. нагрев площадей стен или потолка (различные принципы решения). Ре-

флекторное О. имеет незначительное распространение и применимо лишь для обогрева рабочего места; действует направленным потоком лучистого тепла.

Районное О. В фабрично-заводских предприятиях, больших городах, где имеются целые блоки отапливаемых, производственных, конторских, больничных и жилых зданий, наиболее целесообразными являются централизованные, т. н. районные системы О. с центральной генерацией тепла в одной общей котельной и распределением его по местным отопительным системам с помощью особой теплопроводной сети. За последнее время как за границей, так и в особенности в СССР централизованные системы О. находят все большее и большее распространение (см. *Теплофикация*).

Лит.: Хренков Л. К., Отопление и вентиляция, 2 изд., Л.—М., 1936; Аше В. М., Отопление и вентиляция..., в 2 томах, Л.—М., 1934—36; Хлопин Г. В., Основы гигиены, т. II, М.—П., 1923. Ф. Баштан.

ОТО-РИНО-ЛАРИНГОЛОГИЯ (от греч. otos—ухо, rhinos—нос, larynx—гортань и logos—наука), учение о заболеваниях уха, носа и гортани и пограничных с ними областей. О. охватывает в сущности три дисциплины—отологию, ринологию и ларингологию—и включает также науку о голосе (фонетику), о дефектах слуха (сурдологию), о болезнях бронхов и пищевода. Причинами, объединяющими заболевания уха, носа и гортани в одну дисциплину, являются: близость их анатомич. расположения, частая взаимосвязанность заболеваний этих органов и, наконец, общность метода исследования полости уха, носа и гортани, получившая выражение в *эндоскопии* (см.). О., представляющая собой специальную, преимущественно хирургическую, обособилась от хирургии в отдельную дисциплину только в конце 19 в. Разработкой анатомии уха, носа и гортани началась в 16 в. (Везалий и его ученики и Вальсальва в 17 в.). В 17 в. была разработана физиология органа слуха и положено начало клинике ушных болезней (Дю Верней). Большое значение в развитии учения о болезнях уха имели предложенные в 1841 зеркало с отверстием посередине (прообраз рефлектора) для освещения глубин полостей (Гофман) и ушная воронка (Нейбург и Грубер). Исследование слуха до 19 в. производилось только речью и часами, со 2-й половины 19 в.—камертонами; в конце 19 и начале 20 в. были предложены особые аппараты—тономеры, сирены и др. Основная ушная операция—трепанация сосцевидного отростка—получила научное обоснование в работах Шварца и его школы (1873). Осмотр гортани стал практически возможен благодаря предложенной известным певцом и учителем пения Н. Гарсиа (1855) *ларингоскопии* (см.). Техника осмотра полостей носа была разработана Чермаком в 1859. Первый госпиталь для больных с ушными, носовыми и глазными болезнями был открыт в Лондоне в 1805. Первым руководством по отологии явилось «Учение о болезнях уха и слуха» Игара (Франция, 1821), по болезням гортани—«Клиника болезней гортани и верхних дыхательных путей» Тюрка (1866), по болезням носа—книга Френкеля (1876).

Развитие О. в дореволюционной России, по сравнению с заграницей, отставало. Первая кафедра по болезням горла была открыта в Военно-медицинской академии в Петербурге в 1856 и по ушным болезням там же в 1870; позже они слились в одну кафедру. Пер-

вая специальная клиника по болезням уха, горла и носа была открыта в Петербурге в 1893; в 1896 была открыта специальная клиника в Москве. Преподавание студентам О. было обязательным только в Военно-медицинской академии и на Высших женских курсах в Москве, в других университетах читались лишь необязательные курсы для желающих. Поэтому основная масса врачей была мало знакома с О. Врачи-специалисты находились, гл. обр., в крупных городах и занимались преимущественно частной практикой. После победы Великой Октябрьской социалистической революции произошел колоссальный сдвиг в области научной и лечебной О. Особое значение получило изучение профилактики болезней уха, горла и носа и борьбы с осложнениями—с глухотой, тугоухостью, глухонемой, расстройствами речи. С 1922 О. стала предметом, обязательным для изучения студентами. О достижениях советской О. можно судить уже по одному тому, что за 20 лет, прошедших со времени Великой Октябрьской социалистической революции, число врачей этой специальности выросло с 300 до 3.000, число специальных коек в больницах увеличилось с 200 до 4.306, а число кафедр по О. в вузах—с 5 до 51. В Москве, Ленинграде, Саратове и Харькове организовано 4 специальных научно-исследовательских ин-та, занимающихся вопросами О. Б. Преображенский.

ОТОСКЛЕРОЗ, заболевание ушей, выражающееся в прогрессирующем падении слуха и в шуме в ушах. Процесс заключается в замене нормальной компактной кости губчатой и захватывает небольшие участки костной ткани; излюбленное место образования отосклеротических очагов—лабиринтная стенка овального окна (см. *Ухо*), откуда, распространяясь, процесс переходит на кольцевую связку и стремя, к-рое в конце-концов оказывается как бы замурованным в кости. Реже процесс захватывает полукружные каналы и переходит на внутренний слуховой проход. Этиология и патогенез заболевания не выяснены. Отмечается роль наследственно-конституционального момента. Установлена связь О. с нарушениями функции желез внутренней секреции (гипофиза, щитовидной железы, половых желез). Процесс обычно двусторонний. Течение заболевания различно, но обычно оно тянется месяцами, годами и даже десятками лет. Характер поражения слуха зависит от локализации и распространенности процесса, причем нередко отмечается т. н. феномен Виллизия—лучшее слышание звуков в шумной среде (на улице, в поезде и т. п.). Второй симптом—шум и звон в ушах—зависит либо от нарушения кровообращения, либо от раздражения слухового нерва и достигает иногда громадных степеней. Методов лечения О. предложено множество, но в лучшем случае они лишь замедляют прогрессирование процесса и несколько ослабляют симптомы. Применяют различные физич. методы лечения (гальванизация, электризация, диатермия, массаж, рентгено- и радиотерапия), прием внутрь иодистых препаратов.

ОТОСКОПИЯ, основной метод исследования уха. О. применяется для осмотра наружного слухового прохода, барабанной перепонки, а если в последней имеется дефект, то и барабанной полости (среднего уха). Для О. необходим яркий источник света (электрическая или керосиновая лампа, газовая горелка) и т. н. рефлектор, т. е. отрагатель лучей (круглое во-

гнутое зеркало, укрепляемое на лбу перед глазом исследующего врача, с небольшим отверстием в центре, через к-рое смотрит глаз исследующего).

ОТПУСК, операция, состоящая в невысоком нагреве закаленных изделий и в последующем быстром или медленном охлаждении их. При таком нагреве металл из неустойчивого состояния, сообщенного ему закалкой, постепенно приближается к устойчивому и одновременно изменяет все свои свойства. Чаще всего О. подвергаются закаленные стальные изделия; при этом твердые и высоконапряженные структуры стали (аустенит, мартенсит, троостит) переходят в ненапряженные и более мягкие (троостсорбит, сорбит, сорбитный перлит), причем чем выше и продолжительнее нагрев закаленной стали при отпуске, тем больше теряет она закалочную твердость и становится пластичнее. Одновременно уничтожаются и внутренние напряжения, вызванные закалкой стали. При температурах О. около 500—600° полученные закалкой напряжения и твердость полностью уничтожаются, и сталь приобретает высокую пластичность. В специальной стали указанные изменения происходят при более высоких температурах вследствие большей медленности совершающихся здесь превращений. О. закаленных чугунов изделий производится при температурах, не превышающих 500—550°, т. к. при более высоких температурах начинается графитизация чугуна, ухудшающая свойства последнего. См. *Термическая обработка*.

ОТПУСК РАБОЧИХ И СЛУЖАЩИХ, временное освобождение от работы. Во многих капиталистич. странах законом О. рабочим не предусмотрен или крайне ограничен. Законы об О. существуют в отношении нек-рых категорий государственных служащих. В Англии и США О. рабочим предоставляется в отдельных случаях по соглашению между предпринимателями и профессиональными союзами. В Бельгии для О. на 15 дней требуется 12 лет работы на одном предприятии. В Швеции максимальный отпуск для рабочих—4 дня в году. В СССР ежегодный отпуск с сохранением заработной платы закреплен Сталинской Конституцией (ст. 119). Согласно постановлению СНК СССР, ЦК ВКП(б) и ВЦСПС от 28/XII 1938, каждому, проработавшему непрерывно 11 месяцев в данном предприятии или учреждении, предоставляется ежегодный очередной отпуск продолжительностью не менее 12 рабочих дней с добавлением выходных дней, приходящихся на отпускное время, а лицам моложе 18 лет и всем ученикам школ фабрично-заводского, горнопромышленного ученичества и массовых профессий—не менее 1 мес. Отдельные категории рабочих и служащих получают дополнительные О., например: работники с ненормированным рабочим днем (12 дней), работники научно-исследовательских, учебных и политико-просветительных учреждений (до 36 дней), с добавлением выходных дней. Установлены дополнительные отпуска для работников вредных профессий, удаленных местностей, инженерно-технических работников, для санаторно-курортного лечения и мн. др. Рабочие горной, металлургической, металлургической, химической, текстильной промышленности, механизированного транспорта, промышленности строительных материалов и крупных строителств, проработавшие 2 года в данном предприятии, получают ежегодно дополнительно 3-дневный отпуск. Отпуска ра-

ботницам и женщинам-служащим сверх установленного ежегодного отпуска в случаях беременности и родов предоставляются на 35 календарных дней до родов и на 28 календарных дней после родов с выдачей за этот период пособия за государственный счет в установленных ранее советским законодательством размерах тем, кто проработал без перерыва в данном предприятии или учреждении не менее 7 месяцев. Время отпуска оплачивается по среднему заработку за последний год. Вопросы, связанные с неиспользованными отпусками, регулируются трудовым законодательством, а в отдельных случаях—местным комитетом и РКК. При увольнении неиспользованный О. компенсируется деньгами пропорционально проработанному времени, причем неполный месяц не учитывается, а 11 мес. принимаются за год.

ОТПУСКНЫЕ ЦЕНЫ, цены, утвержденные в законном порядке, по к-рым предприятия государственной или кооперативной промышленности отпускают товары личного или промышленного потребления потребителям (товаропроводящей сети и внерыночным потребителям). Элементы О. ц.: а) коммерческая себестоимость, б) накопление, в) налог с оборота. По основным промышленным товарам (текстильные ткани, трикотаж и т. д.) налог с оборота не включен в отпускную цену промышленности, а взимается органами Наркомфина в виде разницы между утвержденными правительством отпускными и розничными ценами за вычетом торговой скидки. О. ц. промышленности на все без исключения основные товары личного и промышленного потребления утверждаются Экономсоветом при СНК СССР. На отдельные товары государственной промышленности О. ц. утверждаются соответствующим наркоматом по согласованию с Наркомторгом или с его местными органами. О. ц. промышленности устанавливаются единые для разных предприятий госпромышленности на одни и те же товары. Для обеспечения рентабельности работы предприятий кооперативной промышленности О. ц. на их продукцию, в связи с особыми условиями снабжения сырьем, топливом и более низким уровнем механизации, устанавливаются выше соответствующих отпускных цен на товары предприятий государственной промышленности и утверждаются Конвенционными бюро при местных органах Наркомторга или непосредственно промсоюзами. Контроль за соблюдением установленных отпускных цен осуществляется Наркомфином, Наркомторгом и Госпланом Союза ССР.

ОТРАБОТКИ, пережиток крепостничества—кабальная форма найма крестьян со своим скотом и инвентарем к помещику или кулаку—за деньги («издельный наем», «подесятинные заработки», «круги»), за ссуду, в погашение штрафа «за потравы» или даром, в надежде на другие «заработки» от владельца в будущем, и, наконец, за землю—в форме «испольщины» (из половины урожая) или в прямой форме работы за сданную в аренду крестьянам землю, угодья и пр. (см. Л е н и н, Соч., т. XII, стр. 227—230). «Отрезки» крестьянской земли, произведенные во время реформы 1861 в России, явились одним из главнейших источников кабальной отработочной системы, которая, по словам Ленина, являлась «простым переживанием барщинного хозяйства» (Л е н и н, Соч., т. III, стр. 154) и задерживала развитие ка-

питализма. Народники, воспевая натуральное хозяйство, идеализировали и отработочную систему. Эта «чудовищная идеализация» (Ленин и н., там же, стр. 155) была разоблачена Лениным, который показал, что развитие О. после отмены крепостного права обуславливалось тем, что барщинное хозяйство не было целиком уничтожено, а лишь подорвано. Распространенность и разнообразие форм О. в России отразились в обилии терминов для них: отбучи, басаринка, пособка, панщина, поступок, выемка и пр.

Отработочные и натуральные ростовщические аренды зачастую выражают превращение крестьянина в сельского рабочего. Вообще же в отработках продолжает жить экономическая сущность крепостного хозяйства. В них, как и в барщине, заключается прибавочный труд крестьян (докапиталистич. формы ренты—отработочная, натуральная и денежная). О. всей тяжестью ложатся преимущественно на средних и беднейших крестьян. «Зажиточные стараются высвободиться из средневекового ярма, и это удается им лишь в той мере, в какой они располагают достаточными денежными суммами» (Ленин и н., Сочинения, т. XII, стр. 237). Оплата труда при О. намного ниже вольного найма (в России спускалась ниже $\frac{1}{2}$). По мере роста товарного хозяйства, а главное — разложения среднего крестьянства, отработочная система подрывается и вытесняется. Однако до конца этот процесс не доходит. Напр., в фашистской Германии—в Померании, Вестфалии, Ганновере, Ольденбурге—еще существуют системы О. 16 в. В Шлезвиг-Гольштейне имеются т. н. арендующие деревни на самой настоящей барщине. В Италии итальянщина широко распространена в Тоскане и по всему югу. Под видом борьбы с безработицей, проводя «возвращение на землю», фашизм усиленно восстанавливает те же кабальные отработки. **Б. Шапиро.**

ОТРАВЛЕНИЕ. До настоящего времени исчерпывающего определения понятия О. не предложено. Наиболее удачным можно считать определение О. как расстройства функций, а также и строения органов и тканей животного организма, вызываемого различными веществами, действующими химически или физико-химически, вводимыми в организм извне или образующимися в нем самом, причем в отношении качества, количества или концентрации эти вещества чужды или необычны для организма. Однако это определение охватывает также и те отравления (интоксикации), которые наблюдаются при инфекционных заболеваниях и болезнях обмена веществ, что не соответствует понятию О. в практич. медицине. Последняя в это понятие вкладывает лишь представление о действии на организм веществ, попадающих в него извне и называемых ядами вследствие характера своего действия при данных конкретных условиях (см. *Яды*). С точки зрения происхождения О. могут быть разделены на следующие виды: 1) умышленные, куда относятся самоубийства и убийства при помощи ядов; 2) случайные, которые, в свою очередь, делятся на профессиональные, бытовые и медицинские. Для определения, является ли данное О. умышленным или случайным, требуется тщательный анализ всех обстоятельств, при которых произошло О., внимательное изучение результатов вскрытия тела и микроскопич. исследование органов, а также данных химич. исследования и иногда пробные

опыты над животными с материалами, полученными из организма отравленного (рвотные массы, испражнения, моча, химич. извлечения из органов и пр.). Само собой разумеется, что для установления происхождения отравления существенное значение имеет исследование окружающих предметов, пищи, воды, воздуха и пр., в зависимости от условий каждого конкретного случая.

Под понятие профессиональных отравлений относят все те отравления, которые связаны с особым характером работы человека или коллектива и могут возникать на производстве, иногда даже несмотря на соблюдение установленных мер осторожности, и обязаны воздействию на организм различных сырьевых, промежуточных и конечных продуктов и отходов, добываемых, возникающих и употребляемых на производстве и наносящих вред здоровью трудящегося. Сюда относятся, например, отравление свинцом гончарных мастеров и наборщиков, отравление ртутью при изготовлении термометров и пр. К бытовым О. принадлежат все случаи О. в повседневной жизни, зависящие от условий ее. Сюда относятся: 1) О. пищевыми продуктами, приготовленными из недоброкачественных материалов (инфицированная рыба, мясо, ядовитые грибы и пр.); 2) О. напитками, содержащими яды (пиво с содержанием мышьяка, питьевая вода со свинцом и пр.); 3) О. вследствие наличия в жилищной обстановке предметов, содержащих ядовитые вещества (обои, мебель, чучела животных с содержанием мышьяка; подобного же рода причинами О. является, напр., ношение чулок, содержащих сурьму, спянье в только что окрашенных комнатах, раздражение кожи некоторыми комнатными растениями, напр., первоцветом, и др.); 4) О., связанные с неправильной топкой или освещением помещений (окис углерода, светильный газ); 5) О. средствами для очистки помещений, посуды и одежды в результате неосторожного обращения с ними (щелочи, минеральные кислоты, нашатырный спирт, бензин, жидкости для выведения пятен) или вследствие ошибочного приема их внутрь вместо других веществ (сулемовые лепешки, съеденные вместо конфет; мышьяк или стрихнин, употребляемые с мукой в качестве крысиных ядов, а также многие средства для чистки и мытья посуды, использованные вместо соли или муки, и пр.); 6) О. косметическими средствами (вода для волос, румяна, белила, средства для окраски волос, содержащие парафенилендиамин, свинец, ртуть и пр.); 7) отравления, вызванные укусами ядовитых насекомых, змей и других животных; 8) отравления, связанные со средствами передвижения (газы в гаражах, окис углерода, ацетилен, тетрахлорэтил-свинец в закрытых автомобилях и пр.) и мн. др.

К медицинским отравлениям принято относить все те О., где в качестве ядов оказали действия те или иные лекарственные вещества вследствие неправильной их дозировки, неправильного применения или приготовления. Сюда относятся также О., происходящие вследствие особого рода чувствительности (так наз. *идиосинкразии*, см.) данного больного, чего нельзя было предвидеть. К этой же категории относят случаи О. в результате пользования домашними средствами (клизмы из табака, отвары из головок мака, семя сабадиллы и пр.) и народными средствами (сильные слабитель-

ные, abortивные средства), противозачаточными средствами, а также различного рода ядами, применяемыми вследствие суеверий и советов знахарей. Отравления этой группы в подавляющем числе случаев носят случайный характер, но в отдельных случаях могут быть и умышленными, в частности преследовать достижение особого состояния, известного под названием эйфории (алкоголизм, морфинизм, кокаинизм, курение опиума и табака и пр.).

С точки зрения течения О. разделяют на острые, подострые и хронические. Под острым О. разумеют такое, к-рое проявилось вследствие относительно сильного, но однократного (кратковременного) воздействия на организм отравляющего агента. Обычно проявления острого О. протекают бурно, и оно быстро оканчивается или смертью, или выздоровлением, или же переходит в подострое О., при к-ром болезненное состояние затягивается, смерть или выздоровление наступает лишь через несколько дней и выздоровление часто бывает неполным. При хроническом О. воздействие яда на организм может длиться неделями и даже годами, причем яд поступает в организм в небольших количествах.

Для возникновения и проявления О. существенное значение имеют условия действия отравляющего агента. Эти условия создаются взаимодействием между отравляющим агентом и реагирующим на него организмом. Из физических свойств яда важнейшим является растворимость его в воде и в соках организма, так как действие на организм могут оказывать лишь те вещества, к-рые растворимы в соках организма и могут проникать в его ткани, будучи приложены к ним или всосавшись и поступив в кровь. Сильнейшим действием на организм обладают многие алкалоиды, хотя химически они сравнительно мало активны; то же относится к глюкозидам и многим токсинам бактериального или животного происхождения. Существенное значение для О. имеет количество попавшего в организм яда. Достаточно указать, что многие лекарственные вещества (напр., мышьяк, стрихнин и др.) в больших дозах являются сильнейшими ядами. Но при этом надо отметить, что прямой пропорциональности между количеством действующего агента и силой его действия не существует; кроме того, для разных ядов эти соотношения различны. Количество попавшего в организм яда влияет и на характер его действия; так, напр., малые дозы (концентрации) сулемы применяются для дезинфекции рук перед операцией и не раздражают кожу, большие же ее дозы оказывают не только раздражающее, но и прижигающее действие. Особенности действия ядов не одинаково ярко выступают при различных путях их поступления в организм. Наиболее быстрый эффект наблюдается при попадании яда непосредственно в кровь, затем—при вдыхании; медленнее действует яд при подкожном введении, еще позже наступает эффект при приеме яда внутрь или попадании его на кожу. Для получения одинакового действия яда на организм требуется большая его доза при большем весе тела, но при этом немалое значение имеют и качественные отличия организмов. Так, например, дети очень чувствительны к морфию и относительно менее чувствительны к мышьяку и другим препаратам, женщины во время беременности очень сильно реагируют на нек-рые лекарственные вещества, принимае-

мые в обычных дозах, и пр. Известна также неодинаковая реакция на одни и те же вещества при различных заболеваниях; можно указать, напр., на значительно более сильное действие жаропонижающих средств (антипирина, пиромидона и др.) при лихорадке, чем при нормальной температуре. При повторном поступлении в организм яда наблюдается нередко изменение его реакции то в сторону усиления, то ослабления. Усиление действия может зависеть от медленного выведения яда организмом или скопления его (кумуляция); кумулятивным действием обладают и многие лекарственные вещества, например, наперстянка, соли тяжелых металлов, отчасти стрихнин и пр. Противоположное явление (ослабление видимого эффекта) носит название привыкания, причина к-рого может быть в наступающем ограничении всасываемости яда кишечником (при повторном приеме мышьяка в малорастворимых соединениях), в увеличении способности организма разрушать данный яд (напр., при О. морфием, никотином, алкоголем) или его выводить или, наконец, в увеличении способности организма вырабатывать против него антитела (например, при введении обрина, кротина, рицина).

Обнаружение О. основывается на 1) симптомах проявления ядовитого действия и последовательности их возникновения, 2) результатах исследования выделений организма (рвотные массы, моча, испражнения), 3) результатах исследования трупа, а также химического и гистологического исследования отдельных его частей, 4) учете всех бытовых, производственных и иных условий, при которых возникло изменение в состоянии человека, 5) сопоставлении всех особенностей данного случая и указанных выше исследований. При этом в различных случаях трудность распознавания О. очень различна. Из наиболее ярких субъективных симптомов О. следует указать на боль, к-рая нередко ведет к шоку. Боль по ходу желудочно-кишечного канала или по участкам видимых слизистых оболочек и кожи почти всегда указывает на сильное местное раздражающее или прижигающее действие отравляющего агента. Головная же боль и боль со стороны других внутренних органов свидетельствует о резорбтивном действии яда. В последнем случае наряду с болью всегда имеются и объективные признаки расстройства функций отдельных органов или нарушения тех или иных процессов организма. Объективные симптомы могут проявляться одновременно со стороны ряда органов и создать большие трудности в распознавании О. в виду сходства явлений с картиной, наблюдаемой при нек-рых заболеваниях.

Общие принципы помощи при О. заключаются в следующем: 1) по возможности не допустить или хотя бы затруднить всасывание попавшего яда. Для этой цели стремятся удалить яд механически или обезвредить его химическими или физико-химич. средствами: с наружных слизистых оболочек, кожи и ран яд удаляется промыванием большим количеством воды или химически нейтрализующими его средствами, из желудка—промыванием желудка, дачей рвотных, адсорбирующих, осаждающих (чтобы яд не всасывался) и обволакивающих средств, из кишечника—слабительными; 2) всасывающийся в кровь яд по возможности скорее вывести из организма или, по крайней мере, значительно уменьшить кон-

центрацию его в крови введением больших количеств жидкости, усилением деятельности выделительных органов (почек, потовых желез, легких); 3) перевести всосавшийся в кровь яд в безвредные для организма соединения при помощи химических средств; 4) восстановить нарушенные функции организма дачей соответствующих лекарственных веществ (возбуждающих дыхание и сердечную деятельность, успокаивающих боли, рвоту и пр.). Помощь при О. должна быть возможно более быстрой; никогда не следует полагаться на т. н. домашнюю помощь, необходимо вызвать врача или немедленно отправить потерпевшего в лечебное заведение.

Огромное значение имеют профилактич. мероприятия, резко снижающие число случаев умышленных или случайных О. Наибольшее значение в профилактике О. имеют общие социальные условия, определяющие как культурно-просветительные мероприятия, так и условия быта и труда населения. Социальный строй Советского Союза и связанный с ним неуклонный рост благосостояния трудящихся масс служит этому блестящим доказательством—по количеству самоубийств СССР стоит на последнем месте. Равным образом условия социальности, производства и соответствующее законодательство резко снизили в Союзе число случаев профессиональных отравлений. Санитарный надзор за товарами, жилищами, питьевой водой и пр., культурно-просветительная работа среди широких масс являются могучим средством предупреждения бытовых О. Профилактика медицинских О. складывается из ряда общих правительственных распоряжений (борьба со знахарством, регулирование отпуска лекарственных веществ, надзор за их изготовлением и пр.) и постановлений, регламентирующих поведение врача (порядок прописывания сильнодействующих веществ, требование хорошего знакомства с условиями их действия и применения и пр.) и фармацевта (порядок хранения, изготовления и отпуска сильнодействующих средств), а также из широкого осведомления больных о возможности О. определенными веществами и ознакомления их с правилами личной гигиены.

Лит.: Штаркенштейн Э., Токсикология, вып. 1—2, М.—Л., 1931—33. М. Николаев.

ОТРАВЛЯЮЩИЕ ВЕЩЕСТВА (сокращенное название—ОВ или БОВ, т. е. боевые отравляющие вещества; прежнее название—«боевые газы»), химические вещества, пригодные в боевых условиях для выведения из строя или задержания живой силы противника путем непосредственного поражения войск или заражения местности. При отсутствии у людей специальных средств защиты (см. *Противохимическая оборона*) ОВ, действуя через воздух и окружающую среду (зараженная почва, растительность, одежда, вода, пищевые продукты, материальная часть вооружения и т. п.), могут непосредственно поражать внешние оболочки тела, органы дыхания, глаза, пищеварительный тракт, частично или полностью проникать вовнутрь и вызывать общее отравление. Степень отравления, вызываемого ОВ, определяют в своей совокупности несколько факторов: ядовитость ОВ, концентрация его, продолжительность воздействия (экспозиция), поведение человека в зараженной среде и, до нек-рой степени, его состояние и индивидуальная чувствительность. Ядовитость ОВ условно обозна-

чают минимальной концентрацией ОВ, выраженной в мг/л воздуха, при к-рой животные данного вида, пробывшие в зараженном воздухе в течение определенного срока (экспозиции), отравляются насмерть. Так, минимальная смертельная концентрация хлора—3 мг/л, фосгена—0,36, хлорпикрина—0,8, иприта—0,1 мг/л и т. д., причем во всех случаях подразумевается экспозиция в 30 минут и в качестве подопытного животного—собака. Многие ОВ характеризуются силой раздражающего действия, выражаемой минимальной концентрацией ОВ, при к-рой человек испытывает непосредственное раздражение глаз или дыхательных путей. Экспозиция ОВ может колебаться в весьма больших пределах. С увеличением экспозиции отравление происходит при соответственно меньших концентрациях, но прямого параллелизма между концентрацией и экспозицией не отмечается. Некоторые вещества обладают кумулятивным свойством, т. е. в организме накапливается само вещество или суммируется его действие. Такие вещества могут вызвать серьезное отравление при весьма малых концентрациях, если экспозиция была достаточно большой.

Концентрация, при к-рой происходит отравление, зависит от а) количества примененного ОВ или от плотности заражения, б) испаряемости и летучести ОВ [вещества более летучие или нестойкие (НОВ) требуют более высоких концентраций, чем вещества стойкие (СОВ), мало летучие]; в) состояния ОВ в воздухе, причем вещества в состоянии тумана требуют значительно более высокой концентрации, чем вещества в состоянии пара; г) метеорологических условий—силы и направления ветра, температуры, конвекционных токов,—влияющих на быстроту испарения и движения зараженного воздуха; д) топографического фактора (конфигурации местности), тоже влияющего на движение воздуха. В поведении человека, подвергающегося воздействию ОВ, имеет значение его положение в отношении направления движения отравленного воздуха и, главное, испытываемое им состояние напряжения, поскольку последнее сказывается на объеме дыхания. Характер отравления, вызываемого ОВ, определяется свойствами ОВ и местом его первичного приложения в организме.

ОВ применяются с помощью химического оружия различных видов и назначения. Для этой цели во время первой мировой империалистической войны 1914—18 служили баллоны, артиллерийские химические снаряды, химические мины. В дальнейшем были разработаны способы применения ОВ с помощью ядовитых шашек, авиационных химических бомб, разбрызгивания ОВ с самолетов и др. Массовое применение в боевых условиях ОВ впервые получили во время войны 1914—18. Первая газобаллонная атака хлором была произведена немцами против англо-французов 22/IV 1915; тем самым Германия грубейшим образом нарушила международные соглашения (Гаагская декларация 1899). В войне 1914—1918 было применено около 70 различных ОВ, значительная часть которых была признана непригодной. В настоящее время список отравляющих веществ, применения которых капиталистическими армиями можно ожидать с большей или меньшей определенностью, охватывает 12—15 веществ. К этим веществам относятся: хлор, фосген, дифосген, синильная кислота,

иприт, люизит, хлорпикрин, хлорацетофенон, адамсит и др.—По физиологич. действию на организм ОВ разделяются на следующие группы: 1) удушающие ОВ, 2) нарывные ОВ, 3) общеядовитые ОВ и 4) раздражающие ОВ, делящиеся в свою очередь на две подгруппы: а) слезоточивые и б) чихательные. На практике нередко применяются смеси различных ОВ или ОВ, оказывающие одновременно различное действие на организм, что значительно осложняет картину отравления.

Удушающие ОВ—хлор, фосген, дифосген. Они вызывают отравление только через воздух, первично поражают органы дыхания, обладают заметным раздражающим действием и создают остро-смертельное заболевание с критическим периодом около трех дней. В момент отравления проявляются признаки раздражения верхних дыхательных путей, глаз и пищеварительного тракта, но интенсивность явлений раздражения не определяет серьезности отравления. Явления раздражения постепенно стихают и на несколько часов может наступить временное улучшение, так наз. состояние ремиссии, когда заболевание не проявляет себя ни субъективно, ни объективно, после чего заболевание начинает быстро выявляться. В органах дыхания обнаруживают острый бронхит и бронхиолит, распространенную эмфизему и отек легких. На известной стадии наступает сгущение крови, далее—кислородное голодание тканей, расстройство сердечной деятельности и общее отравление продуктами нарушенного обмена веществ. В последующие дни часто выявляются различные осложнения—возобновление отека легких, тромбоз и эмболия сосудов, подкожная эмфизема и, главное, воспаление легких. Меры первой помощи при поражении удушающими ОВ—удаление из отравленной зоны, покой, тепло и устранение моментов, затрудняющих дыхание. Основными средствами дальнейшего лечения служат кислород, кровопускание, сердечные средства и введение физиологического раствора. Кроме того, применяется 25%-ный раствор глюкозы и иногда хлористый кальций, а также симптоматич. средства, облегчающие страдания больных.

Нарывные ОВ—иприт, люизит. Они поражают органы дыхания, глаза, кожу и пищеварительный тракт. Отравление происходит незаметно, и первые признаки заболевания появляются после скрытого периода, продолжающегося 2, 4, 6 часов и больше. Иприт вызывает ожог кожи различной степени, но с более медленным, чем после отравления люизитом, развитием болезненного процесса, с наклонностью ко вторичной инфекции и в более тяжелых случаях—с вялым течением и затяжным характером заболевания. Глаза особенно чувствительны к иприту, и заболевания глаз в виде воспаления конъюнктив и неглубокого, не связанного с потерей зрения поражения роговицы могут возникнуть уже при концентрации его 1 мг/м^3 воздуха и меньше. Отравление ипритом вызывает, кроме того, воспаление всего дыхательного тракта (гнойный ринит, ларингит, трахеит, бронхит, в более тяжелых случаях—бронхопневмонию). Местные поражения осложняются общим отравлением, к-рое в тяжелых случаях может проявляться достаточно сильно (поражение крови, явления со стороны центральной нервной системы, потеря веса и пр.). Первая помощь состоит в быстром освобождении наружных покровов

тела от иприта: промывание глаз и носа, полоскание рта, обработка кожи водой с мылом, дегазирующими средствами и растворителями в различных сочетаниях. Дальнейшее лечение направлено к ускорению процесса заживления (ожогов), борьбе с инфекцией, уменьшению страданий больного и улучшению общего его состояния.

Общеядовитые ОВ—окись углерода, синильная кислота, мышьяковистый водород. Они вызывают общее отравление без каких-либо местных поражений. Окись углерода соединяется с гемоглобином крови (образование метгемоглобина), нарушая его функцию транспорта кислорода, а синильная кислота, действуя на дыхательный фермент, лишает клетки способности усваивать кислород. В обоих случаях наступает кислородное голодание тканей, развивающееся чрезвычайно быстро. В отравлении этими двумя веществами можно различить три стадии: от момента отравления до потери сознания, стадию потери сознания и стадию остановки дыхания. При потере сознания человека приводят в чувство применением внешних раздражений (опрыскивание холодной водой, тормошение, укус или напатырный спирт для вдыхания), при остановке дыхания немедленно начинают искусственное дыхание. Врачебная помощь состоит в применении кислорода, средств, возбуждающих дыхание (углекислота, лобелин), сердечных средств. При отравлении синильной кислотой применяют также специфические противоядия—вдыхание амилнитрита, внутривенное введение нитрит-натрия, гипосульфита, глюкозы и т. п. средств, способных обезвреживать синильную кислоту.

Раздражающие ОВ уже в чрезвычайно малых концентрациях (1 мг/м^3 воздуха и меньше) вызывают резкое раздражение слизистых оболочек. По месту первичного приложения в организме они разделяются на слезоточивые (хлорпикрин, хлорацетофенон и др.) и чихательные (адамсит и др.). Последние известны также под названием арсинов (поскольку они большей частью представляют соединение трехвалентного мышьяка), ядовитых дымов, т. к. многие из них применяются в коллоидно-дисперсном состоянии (в виде дыма), и стернитов (по характерной боли в загрудинной области). Лечение—симптоматическое, состоящее во вдыхании т. н. противодымной смеси, успокаивающей состояние раздражения.

Типичными представителями указанных выше групп отравляющих веществ являются следующие: **фосген** (хлорангидрид угольной кислоты)—в обычных условиях бесцветный газ, в 3,5 раза тяжелее воздуха, со специфическим запахом, напоминающим запах прелого сена. Температура кипения $+8,3^\circ$, ниже этой температуры фосген представляет бесцветную жидкость с уд. весом при 0° 1,42. Растворяется в органич. растворителях—толуоле, ксилоле и др. Быстро разлагается водой, а в особенности едкими щелочами. Летучесть при 20° 7.800 мг/л . **Иприт** (дихлордиэтилсульфид, английское и американское название «горчичный газ»)—в чистом виде бесцветная, маслянистая жидкость, очень слабо пахнущая горчицей. Температура кипения $+217^\circ$ с разложением, температура замерзания $+14,4^\circ$, уд. вес при 20° 1,27. Технический иприт—темно окрашенная жидкость, имеющая более резкий запах, с температурой замерзания от $+5^\circ$ до $+10^\circ$. Плохо растворяется в воде, хорошо—в орга-

нических растворителях (керосин, спирт и др.). Разлагается хлорной известью. Летучесть при 20° 0,696 мг/л. Доза в 0,1 мг, попавшая на кожу, уже вызывает поражение. Кожное поражение может быть вызвано и парами иприта. Синильная кислота—бесцветная подвижная жидкость с очень слабым своеобразным запахом (техническая синильная кислота имеет запах горького миндаля), темп. кипения от +25° до +26°, темп. замерзания -14°, уд. вес при 20° 0,6884. Пары синильной кислоты легче воздуха (плотность по отношению к воздуху 0,94). Хорошо растворяется в воде, спирте, эфире. Летучесть при 20° 1.000 мг/л. Хлорацетофенон, в чистом виде бесцветные кристаллы с темп. пл. от +58° до +59°, не растворяется в воде, хорошо растворяется в спирте. Применяется в дымообразном состоянии. Наименьшая слезоточивая концентрация — 0,0003 мг/л. Адамсит—в чистом виде кристаллы желто-зеленого цвета с темп. пл. +194°. Технический продукт темнозеленого цвета. Применяется в дымообразном состоянии. Минимальная раздражающая концентрация 0,001 мг/л.

С точки зрения возможностей использования ОВ в боевой обстановке они делятся на стойкие, полустойкие и нестойкие. К стойким ОВ относятся иприт, люизит—мало летучие, медленно испаряющиеся жидкости, предназначенные, гл. обр., для длительного заражения местности на срок от нескольких часов до многих дней. К нестойким ОВ относятся фосген, синильная кислота—высоколетучие, быстро испаряющиеся вещества, создающие газовое облако непродолжительного действия; к ним относятся также твердые ОВ—хлорацетофенон, дифенилхлорарсин, адамсит, к-рые вследствие малой летучести искусственно переводятся в дымообразное состояние путем термической возгонки и создают ядовито-дымное облако непродолжительного действия. К полустойким ОВ относятся дифосген, хлорпикрин, могущие сохранять свое действие в течение нескольких часов.—Некоторые ОВ находят применение в мирное время. Хлор, фосген являются исходными продуктами для ряда химич. производств. Хлорпикрин, синильная кислота используются для борьбы с вредителями в с. х-ве. Большинство же ОВ, наиболее ценных в боевом отношении, мирного применения не имеет.

В настоящее время, несмотря на наличие международных конвенций (Женевский протокол 1925), запрещающих применение химич. средств борьбы, все капиталистич. армии готовятся к боевому применению ОВ различных типов. Фашистские государства (Италия—в Абиссинии, Япония—в Китае) уже применяли и применяют ОВ как против войск противника, так и против мирного населения. Ведутся усиленные работы по изысканию новых ОВ и усовершенствованию способов производства и применения уже известных ОВ. В будущих войнах несомненно придется встретиться не только с известными ОВ, но и с новыми ОВ, к-рые в наст. время строго засекречены. В некоторых капиталистич. государствах ОВ вводятся также на вооружение полиции (напр., ручные гранаты, наполненные ОВ раздражающего действия).—Точка зрения Советского правительства на применение ОВ официально выражена самым фактом присоединения СССР к Женевскому протоколу 1925. В приказе Народного комиссара обороны СССР маршала Советского Союза т. Ворошилова № 245 от

30/XII 1936, в связи с опубликованием Временного Полевого устава РККА 1936, эта принципиальная точка зрения сформулирована в п. 4: «Средства химического нападения... будут применены Рабоче-Крестьянской Красной армией лишь в том случае, если наши враги применят их первыми против нас». В то же время ни в одной капиталистической стране нет и не может быть таких благоприятных условий для массового проведения мероприятий противохимической защиты и противохимической обороны, как в СССР (см. *Противохимическая оборона, Противогазы, Убежища*).

Лит.: Боевые химич. вещества (ВХВ), М., 1933 (Коллектив авторов под общ. ред. В. М. Янковского); Бадаев Г. М., Боевые отравляющие вещества и основы защиты от них, 3 изд., Л., 1938; Соболевский Л. З. и Эпштейн Г. Ю., Химия и технология боевых химических веществ, М.—Л., 1938; Савицкий Н. Н., Частная патология и терапия интоксикации боевыми отравляющими веществами, М.—Л., 1938; Санитарно-химическая защита, под ред. З. М. Явича, М.—Л., 1938. З. Явич и Г. Гаверилов.

ОТРАЖАТЕЛЬНЫЕ ПЕЧИ, в к-рых тепло передается расположенному на поду материалу отражением от раскаленных стен и свода печи, а также лучистой теплотой светящегося пламени. Одновременно в О. п. имеет место и передача тепла конвекцией, т. е. непосредственным соприкосновением продуктов горения с нагреваемым материалом.

ОТРАЖЕНИЕ ЗВУКА, см. *Акустика*.

ОТРАЖЕНИЕ СВЕТА, явление, происходящее на границе раздела двух оптически разнородных сред и заключающееся в том, что свет, падающий из одной среды во вторую, частично или полностью отбрасывается от границы раздела обратно в первую среду. Благодаря явлению О. с. становятся видимыми несамосветящиеся тела. Обычно тела неодинаково интенсивно отражают лучи света различных длин волн, поэтому при освещении белым светом предметы оказываются окрашенными в различные цвета. При освещении монохроматическим светом предметы кажутся или светлыми (если они отражают эту длину волны) или темными (если они поглощают целиком свет этой длины волны). Тела, к-рые целиком поглощают свет всех длин волн, называются абсолютно черными.

Различные виды отражений света. Характер О. с. зависит от целого ряда факторов, из к-рых важнейшими являются: 1) состояние той поверхности, к-рая является границей раздела, и 2) строение веществ, из к-рых состоят обе граничащие среды. В зависимости от состояния границы раздела различают: а) правильное отражение и б) диффузное отражение. В зависимости от строения вещества, из к-рого состоят граничащие среды, различают в) отражение от прозрачных сред и г) отражение от металлов (металлич. отражение). Правильное отражение наблюдается всегда в том случае, если неровности отражающей поверхности много меньше, чем длина волны падающего света. Диффузное отражение, в противоположность правильному, происходит в тех случаях, когда неровности поверхности сравнимы с длиной волны падающего света или больше ее. Такая поверхность называется шероховатой.—Прозрачные среды характеризуются тем, что они обладают очень малым поглощением света, так что этим поглощением можно обычно пренебречь. В этом случае в явлениях отражения и преломления играют роль связанные электроны атомов, т. к. прозрачные тела не содержат свободных электронов, т. е. не обладают проводимостью.

Металлическое отражение, в противоположность отражению от прозрачных сред, характеризуется наличием в отражающей среде электронов проводимости, благодаря чему эти среды обладают очень большим коэффициентом поглощения и, вместе с тем, большим коэффициентом отражения.

Законы правильного отражения. При правильном О. с. отраженный луч отбрасывается лишь в одном определенном направлении, зависящем от направления падающего луча. Угол φ , образованный падающим лучом с перпендикуляром к отражающей поверхности в точке падения луча, называется

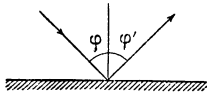


Рис. 1.

углом падения. Угол φ' между этим же перпендикуляром и отраженным лучом называется углом отражения (рис. 1).—Экспериментально установлены следующие законы правильного (зеркального) отражения: 1) лучи падающий и отраженный лежат в плоскости, проходящей через перпендикуляр к отражающей поверхности, восстановленный в точке падения. Эта плоскость называется плоскостью падения. 2) Угол падения равен углу отражения. Теоретически эти законы нетрудно получить на основе *электромагнитной теории света* (см.).

Правильное отражение на границе раздела двух прозрачных изотропных сред. Не менее важным, чем вопрос о направлении распространения отраженного света, является вопрос о том,

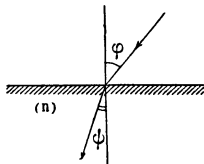


Рис. 2.

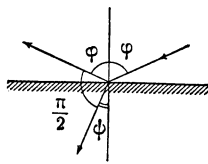


Рис. 3.

какая часть света будет отражаться в первую среду в зависимости от угла падения и от оптических свойств первой и второй среды. Электромагнитная теория света дает различные значения для отраженного света, в зависимости от характера поляризации падающего света. Если падающий свет поляризован в плоскости, перпендикулярной плоскости падения, то отношение интенсивностей отраженного и падающего света дается выражением

$$R_{\perp} = \frac{I_{R\perp}}{I_0} = \frac{\tan^2(\varphi - \psi)}{\tan^2(\varphi + \psi)}, \quad (1)$$

где φ —угол падения, ψ —угол преломления (рис. 2), $I_{R\perp}$ —интенсивность отраженного луча, I_0 —интенсивность падающего света, $R_{\perp}$ —коэфф. отражения для компоненты, поляризованной перпендикулярно плоскости падения.

Если $\varphi + \psi = \frac{\pi}{2}$, то $R_{\perp} = 0$, и (рис. 3) $\cos \varphi = \sin \psi$, $\sin \varphi = n \sin \psi$, где n —относительный показатель преломления; следовательно в этом случае

$$\tan \varphi = n. \quad (2)$$

Угол φ , удовлетворяющий условию (2), называется углом полной поляризации (или углом Брюстера), т. к. при этом в отраженном свете полностью отсутствует компонента, поляризо-

ванная перпендикулярно плоскости падения. Для компоненты, поляризованной в плоскости падения, имеем:

$$R_{\parallel} = \frac{I_{R\parallel}}{I_0} = \frac{\sin^2(\varphi - \psi)}{\sin^2(\varphi + \psi)}, \quad (3)$$

где $R_{\parallel}$ —коэффициент отражения для света, поляризованного в плоскости падения. Неполаризованный свет состоит наполовину из поляризованного в плоскости падения и наполовину из поляризованного перпендикулярно плоскости падения. Так как компоненты, которые поляризованы во взаимно-перпендикулярных плоскостях, не интерферируют, то в этом случае можно просто складывать интенсивности отраженных лучей. Следовательно, коэффициент отражения R в этом случае будет:

$$R = \frac{R_{\perp} + R_{\parallel}}{2} = \frac{I_{R\perp} + I_{R\parallel}}{2I_0} = \frac{1}{2} \left\{ \frac{\tan^2(\varphi - \psi)}{\tan^2(\varphi + \psi)} + \frac{\sin^2(\varphi - \psi)}{\sin^2(\varphi + \psi)} \right\}. \quad (4)$$

На рис. 4 дан график зависимости R от угла падения φ .

Для случая нормального падения коэффициент отражения определяется выражением:

$$R_0 = \left(\frac{n-1}{n+1} \right)^2. \quad (5)$$

Для $n=1,5$ $R_0=0,04$, т. е. отраженный свет составляет приблизительно 4% падающего света. Эти выводы теории находятся в хорошем согласии с результатами фотометрических измерений.

Полное внутреннее отражение. Если свет идет из среды с меньшим показателем преломления в среду с большим показателем преломления, то свет при любом угле падения от 0° до $\frac{\pi}{2}$ может войти во вторую среду.

Если угол падения изменяется от 0° до $\frac{\pi}{2}$, то угол преломления будет меняться от 0 до $\arcsin \frac{1}{n}$, т. е. проникший во вторую среду свет может идти только в границах конуса с углом $2 \arcsin \frac{1}{n}$ (рис. 5). Если, наоборот, свет падает из второй среды на поверхность раздела под углом, равным или большим

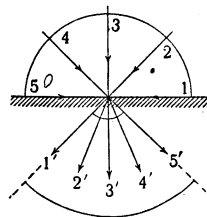


Рис. 5.

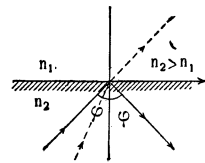


Рис. 6.

$\arcsin \frac{1}{n}$, то имеет место явление полного внутреннего отражения (рис. 6). Действительно, если $\varphi = \arcsin \frac{1}{n}$, то $\sin \psi = 1$, $\cos \psi = 0$. Подставив эти значения в выражение (4), получим:

$R=1$, т. е. весь свет полностью отражается от границы раздела обратно в среду с большим показателем преломления. При дальнейшем увеличении угла падения $\sin \psi$ становится мнимым, преломленного луча нет, и коэфф. отражения остается равным единице. Угол φ , при котором наступает явление полного внутреннего отражения, называется углом полного внутреннего отражения. Обе компоненты поляризации отражаются при этом полностью, но между ними возникает разность фаз, определяемая соотношением:

$$\operatorname{tg}(\Phi_1 - \Phi_2) = \frac{\cos \varphi \sqrt{\sin^2 \varphi - n^2}}{\sin^2 \varphi}. \quad (6)$$

На этом основано устройство параллелиппеда Френеля, к-рый дает возможность превратить плоско-поляризованный свет в поляризованный по кругу.

Металлическое отражение. При металлич. отражении вторая среда, на к-рую падает свет, обладает очень большим поглощением, и, как показывает теория, показатель преломления приходится считать числом комплексным, т. е. оказывается необходимым подставить в формулах для отражения вместо n величину:

$$n' = n(1 - i\kappa), \quad (7)$$

где n —показатель преломления в обычном смысле, i —корень из минус единицы, κ —коэффициент поглощения.

Если ограничиться случаем нормального падения и подставить n' вместо n в выражение (5), то получим:

$$R = \frac{(n-1)^2 + n^2 \kappa^2}{(n+1)^2 + n^2 \kappa^2}. \quad (8)$$

Для длинных волн получается:

$$R = 1 - \frac{2}{\gamma T}, \quad (9)$$

где γ —удельная электропроводность в электростатических единицах, T —период световых колебаний в 1 сек.

В применении к металлам эта формула оказывается справедливой для волн длиннее 12 μ . Для более коротких длин волн она не верна, так как здесь, наряду с электронами проводимости, необходимо также учитывать и связанные электроны.

Замена в (9) γ через удельное сопротивление ρ (в омах на 1 м длины и 1 мм² поперечного сечения) дает

$$1 - R = 0,365 \sqrt{\frac{\rho}{\lambda}}, \quad (10)$$

где λ —длина световой волны. Эта формула первоначально установлена эмпирически Гагеном и Рубенсом. Позднее она была выведена из электромагнитной теории света.

Наибольший коэфф. отражения имеет серебро. В последнее время удалось получить серебряные слои (путем катодного распыления и испарения в вакууме), к-рые дают коэфф. отражения, достигающий в отдельных участках спектра 98% и выше. Однако при соприкосновении с воздухом такие слои быстро портятся и теряют большую отражательную способность, почему на практике чаще пользуются или специальными сплавами или алюминием, к-рый хотя и имеет меньший коэфф. отражения (до 88% в видимой части спектра), но зато достаточно устойчив. Алюминий применяется для покрытия зеркал (рефлекторов) астрономических телескопов. В этом случае имеет также очень боль-

шое значение равномерность покрытия поверхности отражающим слоем.

Диффузное отражение. При диффузном отражении шероховатая поверхность отражает свет во все стороны (диффузия). Однако все такие поверхности все же обладают до нек-рой степени свойствами зеркальности (глянцевитость), тем больше, чем больше угол падения. Наилучшими поверхностями, дающими диффузное отражение, являются специальные сорта стекол (опаловое и др.), а также обыкновенные стекла с матовой поверхностью и слой окиси магния. Поверхности, обладающие очень большим диффузным отражением, имеют большое значение в светотехнических измерительных приборах.

Лит.: Вуд Р. В., Физическая оптика, Л.—М., 1936; Шустер А., Введение в теоретич. оптику, Л.—М., 1935; Друде П., Оптика, Л.—М., 1935. *Ф. Королев.*

ОТРАЖЕНИЕ ТЕОРИЯ, см. *Теория отражения*.
ОТРАНТО, пролив, соединяющий *Адриатическое море* (см.) с Ионическим; ширина—75 км, глубины превышают 1.000 м. Порты: на зап. берегу (в Италии)—Отранто, на вост. берегу (в Албании)—*Валона* (см.).

ОТРЕЗКИ, земли, к-рые во время т. н. крестьянской реформы 1861 в России были отрезаны от наделной крестьянской земли в пользу помещиков. Так как реформу проводили сами помещики, то они отрезали себе лучшие крестьянские земли, как-то: сенокос, луга, выпас и т. п. Кроме того, О. создавали чересполосицу, при которой помещичья земля вклинивалась в крестьянские земли, сплошь и рядом разрывая поля и участки крестьян. Лишенные лесов, лугов, водоемов, выгонов и пр., крестьяне попадали «в безвыходное положение прежних барщинных крестьян» (Ленин, Соч., т. II, стр. 521). Помещики продолжали кабалить крестьян, сдавая им О. на ростовщических условиях и за *отработки* (см.). В. И. Ленин, выдвигая центральным требованием в аграрной программе с.-д. борьбу за национализацию земли, за конфискацию всех помещичьих земель, вместе с тем указывал на возвращение отрезков как на ближайшую революционную меру уничтожения пережитков крепостничества.

ОТРЕЗОК (или *сегмент*), часть прямой, ограниченная двумя точками. Ограничивающие отрезок точки называются его концами. В анализе и в теории функций рассматривают часто О. как множество точек; в этом случае в О. включаются все точки, лежащие между его концами, и сами эти концы. В отличие от этого промежутки (или *интервал*, см.) состоят только из точек, лежащих между его концами, не включая самих концов.

ОТРИЦАНИЕ, см. *Отрицание отрицания*.
ОТРИЦАНИЕ ОТРИЦАНИЯ, один из основных законов материалистической диалектики, «весьма общий и именно потому весьма широко действующий и важный закон развития природы, истории и мышления; закон, который... проявляется в царстве животном и растительном, в геологии, в математике, в истории, в философии» (Энгельс, Анти-Дюринг, в кн.: Маркс и Энгельс, Соч., т. XIV, стр. 140). Основываясь на законе единства противоположностей, а также перехода количества в качество и обратно, закон О. о. показывает, что *развитие* (см.) есть процесс отрицания одних явлений объективного мира и возникновения качественно новых, новых,

явлений, причем это новое нарождается из старого и в борьбе со старым. Новое качество, возникшее в итоге первого отрицания, в свою очередь, также отрицается, и так процесс отрицания одних явлений и возникновения других продолжается бесконечно. Закон О. о., выражая бесконечность развития объективного мира, доказывает вместе с тем, что процесс развития представляет собой поступательное движение, переход от низшего к высшему. «Диалектический метод считает, что процесс развития следует понимать не как движение по кругу, не как простое повторение пройденного, а как движение поступательное, как движение по восходящей линии, как переход от старого качественного состояния к новому качественному состоянию, как развитие от простого к сложному, от низшего к высшему» [История ВКП(б). Под редакцией Комиссии ЦК ВКП(б), 1938, стр. 102]. Процесс развития происходит не по кругу, а по спирали, происходит не как простое повторение пройденного, а как «повторение в высшей стадии известных черт, свойств etc. низшей и ...возврат якобы к старому (отрицание отрицания)» (Л е н и н, Философские тетради, 1938, стр. 212). Энгельс приводит пример развития форм земельной собственности. «Все культурные народы,—говорит Энгельс,—начинают с общинной собственности на землю» (Э н г е л ь с, Анти-Дюринг, в книге: М а р к с и Э н г е л ь с, Сочинения, т. XIV, стр. 137). По мере развития земледелия общинная собственность начинает сковывать производство. Она отменяется, отрицается и, после более или менее долгих промежуточных стадий, превращается в частную собственность. Последняя, в свою очередь, в результате длительного развития начинает сковывать производство. «Отсюда необходимо возникает требование отрицания частной земельной собственности, превращения ее в собственность общественную. Но это требование не означает восстановления первобытной общинной собственности, а установление более высокой, более развитой формы общего владения, которое не только не является препятствием для производства, но, наоборот, только освобождает последнее от оков и дает ему возможность сполна использовать современные химические открытия и механические изобретения» (Э н г е л ь с, там же, стр. 138). Общественная собственность на землю при общинно-родовом строе была результатом крайне низкого развития производительных сил, а общественная собственность на землю при коммунизме является результатом всего предшествующего развития и базируется на высоком уровне производительных сил, на общественном характере производства и на могущественном расцвете техники.

Каждое явление, развиваясь на основе внутренних противоречий, несет в себе свое собственное отрицание. Так, живой организм, живя, развиваясь, подготавливает вместе с тем и свое собственное отрицание—смерть. «Жить—значит умирать» (Э н г е л ь с, Диалектика природы, там же, стр. 400). В развитии человеческого общества одна общественно-экономическая формация отрицает другую, причем в недрах каждой формации нарождаются те силы, которые в дальнейшем будут способствовать ее гибели и рождению новой формации. Так, капитализм порождает своего могильщика в лице революционного пролета-

риата. «Если мир находится в непрерывном движении и развитии, если отмирание старого и нарастание нового является законом развития, то ясно, что нет больше „незыблемых“ общественных порядков, „вечных принципов“ частной собственности и эксплуатации, „вечных идей“ подчинения крестьян помещикам, рабочих капиталистам.—Значит, капиталистический строй можно заменить социалистическим строем, так же, как капиталистический строй заменил в свое время феодальный строй.—Значит, надо ориентироваться не на те слои общества, которые не развиваются больше, хотя и представляют в настоящий момент преобладающую силу, а на те слои, которые развиваются, имеют будущее, хотя и не представляют в настоящий момент преобладающей силы.—В восьмидесятых годах прошлого столетия, в эпоху борьбы марксистов с народниками, пролетариат в России представлял незначительное меньшинство в сравнении с единоличным крестьянством, составлявшим громадное большинство населения. Но пролетариат развивался, как класс, тогда как крестьянство, как класс, распадалось. И именно потому, что пролетариат развивался, как класс, марксисты ориентировались на пролетариат. И они не ошиблись, ибо, как известно, пролетариат вырос потом из незначительной силы в первостепенную историческую и политическую силу.—Значит, чтобы не ошибиться в политике, надо смотреть вперед, а не назад» [История ВКП(б). Под редакцией Комиссии ЦК ВКП(б), 1938, стр. 115].

Отрицание в диалектике не означает абсолютного отбрасывания всего старого, уничтожения старого. Энгельс указывает, что уничтожение какого-нибудь явления делает невозможным дальнейший процесс развития. «Первое отрицание я должен произвести таким образом, чтобы было или стало возможным второе отрицание... Если я размолол ячменное зерно или раздавил насекомое, то я хотя и совершил первый акт отрицания, но и сделал невозможным второй» (М а р к с и Э н г е л ь с, Соч., т. XIV, стр. 141). Отрицание в диалектике означает возникновение нового на базе старого с удержанием из старого всего ценного, положительного. «Не голое отрицание, не зрящее отрицание, не скептическое отрицание, колебание, сомнение характерно и существенно в диалектике,—которая, несомненно, содержит в себе элемент отрицания и притом как важнейший свой элемент,—нет, а отрицание, как момент связи, как момент развития, с удержанием положительного» (Л е н и н, Философские тетради, 1938, стр. 216). В этом смысле отрицать предыдущую ступень развития—значит превзойти ее, сохранив все положительное, достигнутое ею. «От утверждения к отрицанию—от отрицания к „единству“ с утверждаемым,—без этого диалектика станет голым отрицанием, игрой, или скепсисом» (Л е н и н, там же, стр. 217).

Закон О. о. указывает на преемственность и связь в развитии. Так, напр., коммунизм как высшая общественно-экономическая формация был бы невозможен без того высокого уровня развития производительных сил, который был создан всей предшествующей историей общества. Точно так же и культура социалистического общества вырастает как закономерное продолжение всей той культуры, к-рую создало человечество в своем более чем двух-

тысячелетнем развитии. Пролетарская, социалистическая культура сохраняет то положительное и ценное, что дала предшествующая культура, критически перерабатывая это ценное с точки зрения интересов пролетарской революции и социалистич. строительства. Ленин беспощадно боролся против политических вредных взглядов Богданова на «пролетарскую культуру», в основе к-рых лежало требование полного отбрасывания буржуазной культуры и создания пролетарской культуры на пустом месте. Ленин писал: «Без ясного понимания того, что только точным знанием культуры, созданной всем развитием человечества, только переработкой ее можно строить пролетарскую культуру—без такого понимания нам этой задачи не разрешить» (Ленин, Соч., т. XXX, стр. 406).

Учение Маркса о законе О. о. подвергалось бешеным нападкам и искажению со стороны буржуазных критиков марксизма—Дюринга, Михайловского и других, утверждавших, что Маркс слепо идет за Гегелем, некритически воспринимая его триаду. У Гегеля закон О. о. являлся законом развития абсолютной идеи. Законы развития Гегель не выводил из природы, а навязывал природе; все процессы он подгонял под заранее установленную схему: положение (тезис), отрицание (антитезис), отрицание отрицания (синтез). «По Гегелю, развитие идеи, по диалектическим законам триады, определяет собой развитие действительности» (Ленин, Сочинения, т. I, стр. 84). Метод Маркса представляет полную противоположность гегелевскому методу. Энгельс говорит, — писал Ленин, — что Маркс никогда и не помышлял о том, чтобы „доказывать“ что бы то ни было гегелевскими триадами, что Маркс только изучал и исследовал действительный процесс, что он единственным критерием теории признавал верность ее с действительностью» (Ленин, там же, стр. 80). Маркс свое учение основывал на самом строгом, точном, научном исследовании и изображении естественного процесса явлений. Ленин подверг уничтожающей критике утверждение Михайловского о том, что будто бы все доказательство Маркса о неизбежности победы коммунизма держится „исключительно на конце гегелевской цепи“. Ленин вскрыл фальсификацию материалистической диалектики Михайловским и показал, что Маркс лишь после глубочайшего историко-экономического анализа и научного доказательства неизбежности перехода к коммунизму в силу законов развития капитализма характеризует этот переход еще и как процесс, совершающийся по известному диалектич. закону. Ленин пишет, что «критик подsunул Марксу невероятный вздор, будто он доказывал необходимость гибели капитализма триадами» (Ленин, там же, стр. 89 и 97).

Наряду с этим Михайловский пытался опровергнуть диалектико-материалистический закон О. о. тем, что в реальной жизни нередко существует не два отрицания, а больше. Еще Энгельс показал, что не всякое явление в цепи развития является О. о. и что сам процесс О. о. не обязательно должен включать в себя два отрицания. «Способ отрицания определяется ... во-первых, общей, а во-вторых, особенной природой данного процесса... В исчислении бесконечно-малых отрицание происходит иначе, чем в получении положительной степени из отрицательных корней» (Энгельс,

Анти-Дюринг, в кн.: Маркс и Энгельс, Соч., т. XIV, стр. 141). Для Энгельса важно не количество отрицаний, а то, что у каждой категории предметов свой способ отрицания, что всеобщий закон О. о. проявляется в них в определенной, присущей им специфической форме. Что у нек-рых растений и животных «процесс разрешается не так просто, что они не единойжды, но много раз производят семена, яйца или детенышей, прежде чем умрут,—все это нас здесь не касается; нам только нужно было показать, что отрицание отрицания действительно происходит в обоих царствах органического мира» (Энгельс, там же, стр. 136).

Ленин и Сталин, на основе всей революционной практики рабочего класса и социалистич. строительства, развили дальше и обогатили понимание закона О. о. Сталин особенно подчеркивает роль активности и сознательности масс в революционные моменты, в моменты перехода от старого общества к новому, роль пролетарской партии при переходе от капитализма к коммунизму. «Победа революции никогда не приходит сама. Ее надо подготовить и завоевать. А подготовить и завоевать ее может только сильная пролетарская революционная партия» (Сталин, Вопросы ленинизма, 10 изд., стр. 548).

Лит.: Маркс К., Капитал, т. I, [М.], 1937 (гл. XXIV); ег о же, Ницета философии, в кн.: Маркс К. и Энгельс Ф., Соч., т. V, М.—Л., 1929; Энгельс Ф., Анти-Дюринг, там же, т. XIV, М.—Л., 1931 (главы «Диалектика. Отрицание отрицания», «Примечания к „Анти-Дюрингу“»); ег о же, Диалектика природы, там же (гл. «Общий характер диалектики как науки»); Ленин В. И., Философские тетради, [Л.], 1938 («К вопросу о диалектике», «Учение о сущности», «Субъективная логика, или учение о понятии»); ег о же, Соч., 3 изд., т. XIII («Материализм и эмпириокритицизм», т. I («Что такое „друзья народа“ и как они воюют против социал-демократов?»), т. VII («Две тактики»), т. XXIII («Речь на I съезде Советов народного хозяйства 26/V 1918»); Сталин И., О диалектическом методе, в кн.: Берия Л., К вопросу об истории большевистских организаций в Закавказье, доклад..., 4 изд., [М.], 1938 (стр. 115); ег о же, Вопросы ленинизма, 10 изд., [М.], 1938; История Всесоюзной коммунистической партии (большевиков), Краткий курс, под редакцией Комиссии ЦК ВКП(б), [Москва], 1938 (гл. IV); Плеханов Г. В. (Н. Бельтов), К вопросу о развитии монистического взгляда на историю, [М.], 1938.

В. Фомин.

ОТРИЦАТЕЛЬНЫЕ МЕСТОИМЕНЕНИЯ, один из смысловых разрядов местоимения (см.). О. м. выражает невозможность указания соответствующего члена предложения — подлежащего, дополнения, определения. К О. м. относятся: а) местоимения, замещающие существительные, — «никто», «ничто», «некого», «нечего»; б) местоимения, замещающие прилагательные, — «никакой», «ничей». Из первой группы О. м. «никто», «ничто» изменяются только по падежам и форм множественного числа не имеют; О. м. «некого», «нечего» не имеют именительного падежа и форм множественного числа. О. м. второй группы изменяются, как прилагательные, — по родам, падежам и числам. О. м. пишутся с «не», если на него падает ударение, и с «ни», если на него ударение не падает. «Не» и «ни» пишутся с О. м. без предлога слитно; при наличии предлога при них последний ставится между отрицанием и местоимением, и все три слова пишутся раздельно. Ср. «никому он не говорил об этом», «некому руку подать», «не с кем словом перемолвиться», «ни с кем сравнить его нельзя».

ОТРИЦАТЕЛЬНЫЕ ЧИСЛА, см. Число.

ОТРУБЕВИДНЫЙ РАЗНОЦВЕТНЫЙ ЛИШАЙ (pityriasis versicolor), паразитарное заболевание

кожи, вызываемое грибом *Microsporon furfur* и характеризующееся появлением на коже шелушащихся пятен желтовато-коричневой окраски. Грибок поселяется и размножается в роговом слое эпидермиса; волос не поражает. Начальные пятна, величиной с булавочную головку, могут разрастаться и сливаться между собой. Поверхность их покрыта нежными, мелкими, легко соскабливаемыми, похожими на отруби чешуйками. Субъективных ощущений, как правило, нет. Излюбленная локализация — верхняя часть грудной клетки. Заболевание длительное, мало заразно, может существовать всю жизнь. Заболевают преимущественно взрослые. Предрасполагающие моменты: повышенная потливость, ношение теплых фуфаяк на голом теле и недостаточная чистоплотность. Лечением — втирание в кожу 5—10%-ного спиртового раствора салициловой кислоты, зеленого мыла, вилькинсоновской мази или смазывание пятен разведенной иодной настойкой (1:5).

ОТРУБИ, отход, получаемый при размалывании хлебных зерен и представляющий оболочки хлебных зерен, не вполне освобожденные от мучнистых и зародышевых частей. Количество отходящих при помоле отрубей зависит от вида хлебных зерен и способа их измельчения, колеблется от 2% до 27% общего веса зерна. Средний состав отрубей (по Кёнигу) приведен в таблице.

О. должны быть сухи, чисты, без примесей песка, древесных опилок и пр., без привкуса и запаха плесени. Для питания человека О. мало пригодны, так как содержащиеся в них питательные вещества человеком усваиваются плохо. Значительное содержание О. в хлебе

Название и сорт О.	Выход из зерна (в %)	Вода (в %)	Состав сухого вещества (в %)					
			белков. вещества	амиды	жир	безазотист. вещества	клетчатка	зола
Пшеничные мелкие	16	11,35	13,50	3,06	4,54	63,64	8,71	6,55
» средние	2	11,35	13,38	2,72	3,96	63,97	9,08	6,89
» крупные	2	12,37	13,14	3,12	3,26	63,08	9,39	8,01
Ржаные	27	10,90	13,25	4,19	3,72	69,06	4,80	4,98

понижает усвояемость его; несколько большее содержание фосфора, фитина и витаминов в хлебе из О. существенного значения не имеет. Небольшая примесь О. в хлебе желательна, т. к. улучшает вкус хлеба и повышает перистальтику кишок, устраняя запоры. — О. представляют хорошее кормовое средство для откармливания мясного и молочного скота, а также и домашней птицы. В фармации льняные О. применяют для припарков, горчичные О. — для горчичников, миндальные О. — как примесь к воде для мытья рук и лица. Водные отвары из отрубей применяют для ванн, умеряющих раздражение кожи.

ОТРЫЖКА, выделение через рот воздуха, содержащегося в желудке или пищеводе, вызванное спазмом привратника и повышением моторной возбудимости желудка. О. часто наблюдается при органических поражениях желудка (язвы, гастриты), заболеваниях брюшины, желчных путей и пузыря. О. может быть тухлой, вследствие выделения сероводорода, образовавшегося при застое и разложении пищи в желудке в результате сужения привратника. О. кислым или горьким объясняется поступлением в рот вместе с газами небольших порций

жидкого желудочного содержимого. Кислая О. не является обязательным признаком повышенной кислотности желудочного содержимого, а может быть результатом образования кислот брожения. Громкая отрыжка воздухом связана с заглатыванием последнего при истерических реакциях (см. *Аэрофагия*).

ОТРЯД, 1) временное объединение войсковых частей из одного или разных родов войск, выполняющих определенную боевую задачу. Сила О. зависит от возлагаемой на него задачи. В первую мировую империалистич. войну 1914—1918 состав О. был различен и колебался от нескольких полков (батальонов) до нескольких бригад. Ныне О. понимаются по роду выполняемой задачи: разведывательные (РО), передовые (ПО), сторожевые. — 2) Рабочие красногвардейские О. (см. *Красная гвардия*), — не имевшие единой установленной численности и организации; созданные коммунистич. партией из революционных рабочих и солдат, они послужили ядром для формирования регулярных частей РККА в 1918. — 3) Партизанские О., — выделяемые из состава войск или создаваемые из местного населения, гл. обр., для действий в тылу противника, на его флангах и сообщениях (см. *Партизанская война*). — 4) В воздушном флоте — постоянное подразделение, состоящее из нескольких звеньев или кораблей. 5) В морском флоте — временное объединение нескольких боевых кораблей, одного или разных классов и назначений, выполняющих боевую задачу.

ОТРЯД (ordo), по ряд о к, таксономическая (систематическая) категория, употребляющаяся в зоологии и ботанике. Занимает промежуточное место между классом и семейством. Кон-

кретизирована, как и другие основные таксономич. категории, К. Линнеем (см.). Примеры отрядов: грызуны, летучие мыши из класса млекопитающих, воробьиные из класса птиц, ржавчинники из класса базидиальных грибов, лилейные из класса однодольных рас-

тений и т. п. О. часто подразделяется на подотряды, напр. четырехрезцовые (*Duplicidentata*) и двухрезцовые (*Simplicidentata*) в О. *грызунов* (см.). Близкие О. в зоологии объединяются в надотряд, напр. *копытные* (см.) среди млекопитающих. В ботанике О. чаще называют по ряд к о м. Объем О. у разных систематиков неодинаков.

ОТРЯД ПИОНЕРСКИЙ, см. *Пионерская организация*.

ОТСЕЧКА ПАРА, см. *Паровые машины*.

ОТСРОЧЕННЫЕ РЕАКЦИИ, реакции животного в отсутствии первоначального раздражителя. Методом О. р. изучают сравнительно-генетич. развитие памяти животных. Метод О. р. имеет две формы: прямую и косвенную. При прямом методе в один из нескольких недоступных ящиков, но на виду у животного, кладут корм; спустя определенное время (отсрочка) либо ящики подвигаются к животному, либо животное допускается к кормушке. При косвенном методе у животного предварительно вырабатывается навык на сигнал, показывающий, в к-ром помещении находится корм; по установлении навыка животное допускается к кормушкам после определенной паузы (отсрочка) с момента

прекращении сигнала. Продолжительность отсрочки зависит от вида животных, характера задачи, техники эксперимента, продолжительности паузы между опытами и др. Ценность метода О. р. состоит в широких возможностях сравнительно-генетич. изучения памяти. Однако не следует полученным при его помощи показателям придавать смысл абсолютных измерителей.

ОТСРОЧКА ПРОИЗВОДСТВА, продление срока, назначенного для разбирательства дела в суде или совершения какого-либо процессуального действия. О. п. дается постановлением судьи или прокурора по просьбе заинтересованной стороны (ст. 61 ГПК и 105, 116 УПК РСФСР и соответствующие статьи ГПК и УПК других союзных республик).

ОТСТАВКА кабинета или совета министров. См. *Парламентаризм*.

ОТСТОЙНИКИ, см. *Очистка сточных вод*.

ОТСТРАНЕНИЕ ОТ ДОЛЖНОСТИ, временное воспреещение должностному лицу выполнять его служебные обязанности. О. от д. применяется к лицу: 1) уголовно преследуемому за совершение служебного преступления; 2) состоящему на выборных должностях, если возбужден вопрос об увольнении его в виде дисциплинарного взыскания (ст. 142 Уг.-проц. код. РСФСР и соответствующая статья Уг.-проц. код. других союзных республик).

ОТСТУПЛЕНИЕ (воен.), см. *Отход*.

ОТТАВА (Ottawa), река в Канаде, самый большой приток реки святого Лаврентия (см. *Лаврентия святого река*). Длина—1.100 км. Площадь бассейна—207.000 км². Берет начало из группы озер, местами расширяется в озера и течет спокойно, местами же, стесняемая скалами, течет быстро и бурно. На О. у одноименного города Оттава—водопад Шодьер высотой в 15 м, далее к югу—ряд порогов. Выше города Оттавы река судоходна на спокойных участках; ниже пороги обходятся при помощи каналов. Один из каналов соединяет реку с оз. Онтарио. О. имеет большое значение для сплава леса, к-рым изобилуют ее берега.

ОТТАВА (Ottawa), столица британского доминиона Канада. Расположена на одноименной реке у впадения в нее рр. Гатино и Ридо и на канале Ридо. О.—крупный ж.-д. узел, речной и аэропорт; 126,8 тыс. жит. (1931). Канал Ридо делит О. на западную часть, заселенную, гл. обр., канадцами английского происхождения, и восточную, в к-рой преобладают франко-канадцы. Водопады на рр. Оттава и Ридо создают значительные источники гидроэнергии (непосредственно около О.—около 200 тыс. л. с., а в радиусе 75 км—около 1 млн. л. с.), питающие лесопильную, спичечную, целлюлозную, бумажную и деревообрабатывающую пром-сть О. Во всех этих отраслях перерабатывается лес, сплавляемый из северных районов по рекам Оттава и Гатино. Имеется также машиностроение, вагоностроение и мукомольные предприятия. В 1935 в О. насчитывалось 205 промышленных предприятий с 6,6 тыс. рабочих и продукцией на 23,4 млн. долл. (в 1928—8,4 тыс. рабочих; продукция—61,6 млн. долл.). О., наряду с Торонто,—важнейший культурный центр Канады: имеются университет, национальный музей, национальная художественная галерея, обсерватория, библиотеки.

ОТТАВСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ, имперская экономическая конференция представителей великобританского правительства и правительств британских доминионов в Оттаве (21/VII—

20/VIII 1932), созванная официально для оживления внутримперской торговли путем взаимного понижения тарифов. О. к. явилась попыткой со стороны англ. буржуазии парализовать центробежные силы внутри британской империи системой таможенных и финансовых соглашений. В основу соглашений легла система преференциальных скидок с обязательством сохранения или дальнейшего повышения существующего общего тарифа. Англия обязалась поддерживать преференциальный разрыв (скидка с общего тарифа) не менее 10%. Под давлением Канады в англо-канадское соглашение был включен специальный пункт о демпинге, направленный против СССР. Уступки доминионов были незначительны и имели, главным образом, формальный характер. Ряд запретительных ставок для английских товаров остался в силе. Финансовые переговоры с самого начала зашли в тупик из-за непримиримой позиции Южно-Африканского Союза и Канады. Оттавские соглашения были утверждены англ. парламентом в октябре 1932. Вслед за тем как результат О. к. был денонсирован англо-советский торговый договор. В экономич. области О. к. свелась к односторонним уступкам со стороны метрополии. Удельный вес имперских стран в англ. импорте повысился с 29% в 1932 до 39% в 1936, а доля Англии в импорте имперских стран—только с 44% до 49%, что не компенсировало даже потерь на внеимперских рынках. В политической области оттавские соглашения явились частью общей изоляционистской политики консерваторов (Невилл Чемберлен). В частности, именно оттавские обязательства явились непосредственной причиной неудачной попытки англо-американского сближения в 1936—37. Оттавские соглашения формально действуют и в настоящее время (1938).

ОТТО (Otto), Николай (1832—91), нем. изобретатель газового двигателя, названного его именем. В 1864 О. совместно с Лангеном основал фабрику, предшествующую фабрике газовых двигателей Дейц. На Парижской всемирной выставке (1867) О. были выставлены пользовавшиеся большим успехом «атмосферные» машины. В 1876 Отто выпускает первый четырехтактный *двигатель внутреннего сгорания* (см.), к-рый явился прототипом современных машин подобного типа.

ОТТОКАР, или Пшемисл Отакар I (ум. 1230), с 1197—чешский король. Ловко маневрируя между сторонниками римской курии и группировками герм. феодалов, борющихся за императорскую власть, О. восстановил независимость Чехии и получил королевский титул от императора Филиппа Швабского и потом подтверждение этого титула от Оттона IV и Фридриха II. В борьбе с непокорными чешскими феодалами О. опирался на немецких колонистов-рыцарей и горожан. В 1221 и 1222 был вынужден выдать чешскому духовенству грамоты, делавшие его независимым от королевской власти.

ОТТОКАР, или Пшемисл Отакар II (1230—78), с 1253—чешский король. Расширил границы Чехии до Адриатического моря. После побед над Венгрией и ее союзниками (герцогом баварским, князем галицким и рядом польских феодалов) в 1254 и 1261 завладел Штирией, а потом Хесбской областью (1265) и Хорутанией (1269) с частью Крайны, Истрии и Фриули. В союзе с Тевтонским орденом участвовал (в 1254—55 и 1267—68) в покорении

Пруссии. По настоянию германских феодалов император Рудольф Габсбургский потребовал возвращения захваченных им областей. На стороне императора выступили Венгрия, немецкие колонисты в Чехии и часть чешских феодалов. В битве при впадении Моравы в Дунай 26/VIII 1278 О. был убит.

ОТТОМАНСКАЯ ИМПЕРИЯ, искаженное название Османской империи, или султанской *Турции* (см.).

ОТТОМАНСКИЙ БАНК, крупный банк, принадлежащий англо-франц. капиталу, действующий в Турции и странах Ближнего Востока. Учрежден в 1863 под названием Имперского оттоманского банка на основе концессии, предоставленной султанским правительством консорциуму англ. и франц. банков. О. б. выполнял функции центрального банка Турции и финансового агента турецкого казначейства. В течение ряда лет О. б. был финансовой опорой и агентом европ. кредиторов Турции по взысканию платежей по *оттоманскому долгу* (см.). В связи с реформой денежного обращения Турции О. б. было поручено регулирование на международном денежном рынке курса стабилизированной в 1929 турецкой валюты. С 1/I 1932 функции центрального банка переданы учрежденному в 1931 Центральному банку республики. В настоящее время О. б. занимается обычными банковскими операциями. О. б. является проводником интересов финансового капитала и империалистич. политики Англии и Франции в странах Ближнего Востока. Банк имеет 30 отделений в разных городах Турции, отделения в Египте, Палестине, Трансиордании, Ираке, Иране, Кипре и Греции. Крупные отделения О. б. имеются в Лондоне и Париже, а также в Манчестере, Марселе, Ницце. О. б. контролирует ряд банков: в Югославии (Франко-сербский банк), в Румынии (Банк Румынии Лтд), в Греции (Британско-французский банк Лтд), в Сирии (Банк Сирии и Большого Ливана).

ОТТОМАНСКИЙ ДОЛГ (*Dette Ottomane publique*), государственный внутренний и внешний долг б. Оттоманской, или Турецкой империи; более специально под О. д. подразумеваются внешние займы Турции, размещенные в Западной Европе (гл. обр., во Франции и Германии) в период от 70-х гг. 19 в. до 1914 и перешедшие под предлогом неплатежеспособности султанского правительства в управление самих кредиторов в лице «Международного совета оттоманского долга». В 1923 международная Лозаннская конференция определила долю О. д., причитающуюся с Турецкой республики в сумме 87 млн. золотых турецких лир. По т. н. Парижскому соглашению 1928, турецкое правительство обязалось выплачивать по 2 млн. золотых турецких лир ежегодно, через 7 лет увеличивая взносы. Гарантией платежей должны были служить таможенные, а при недостаточности их и другие гос. доходы. В связи с обострением финансового положения Турции и падением курса турецкой лиры в 1933 было подписано новое соглашение, определившее весь долг в сумме 963 млн. франков, в виде 500-франковых облигаций из 7,5% в год ($\frac{1}{10}$ суммы, определенной Лозаннской конференцией). Все операции, связанные с О. д., ведет т. н. Оттоманский банк.

ОТТОН I (иногда называемый Великим) (912—973), с 936—король германский и с 962—первый император основанной при нем империи.

Во внутренней политике опирался, гл. обр., на духовенство, которое использовал как орудие борьбы против сепаратизма герцогов. С этой целью жаловал епископствам и аббатствам изъятые из ведения *графов* (см.) судебные округа, с особой юрисдикцией *фогтов* (см.), требуя взамен от епископов несения гражданской и военной службы королю. Оттон I фактически назначал епископов своей властью и часто замещал епископские кафедры своими родственниками. Но так как духовным главою церкви являлся папа, то для закрепления своего господства над епископатом О. I нужно было приобрести господство над папством. Это толкало его на борьбу за гегемонию в Италии; сюда присоединялся еще и другой стимул—заинтересованность в итальянском походе швабской и баварской знати, имевшей торговые и поземельные связи с Италией. Вмешательство О. I в борьбу двух претендентов на итальянскую корону привело к завоеванию О. I территории бывшего Лангобардского королевства (т. е. Ломбардии и Средней Италии за исключением Папской области и б. Равеннского экзархата), а затем после длительной борьбы—к коронации О. I папой Иоанном XII императорской короной. Однако попытка О. I включить в состав новой итало-германской империи (получившей с 12 в. название Священной Римской империи) Юж. Италию потерпела крах: крайними форпостами его влияния на Ю. остались Капуя и Беневент. Зато господство над папством было достигнуто: О. I фактически даже смещал и назначал пап. Итальянские походы О. I сопровождалась восстаниями обделенных им герцогов против него внутри самой Германии. После подавления этих восстаний О. I перешел от борьбы с наследственностью должности герцогов и политики замещения их родственниками к компромиссу с ними и к раздаче герцогств в лены, выдвигая в противовес герцогам—наряду с епископами—также и должности пфальцграфов и маркграфов. Значение этой последней должности как раз возросло при О. I в связи с колонизационно-завоевательным движением против полабских славян, к-рое привело к основанию между Эльбой и Одером ряда маркграфств, а также пяти епископств, подчиненных архиепископству Магдебургскому. Кроме борьбы за Италию и завоевания заэльбских славянских земель, О. I вел войны с датчанами и венграми; последним он нанес решительное поражение 10/VIII 955 на берегу р. Леха возле Аутсбурга.

Лит.: Маркс К., Хронологические выписки, I (Архив Маркса и Энгельса, т. V, [Лт.], 1938).

ОТТОН II (955—983), с 973 герм. король и император, сын и преемник Оттона I. Продолжая итальянскую политику отца, О. II предпринял попытку завоевания Южной Италии, но в 982 потерпел поражение от сарацин и греков. Это поражение повлекло за собой восстания славян в основанных О. I восточных марках и их фактическое отделение от Германии. Кроме того, О. II пришлось вести борьбу с восстаниями герцогов внутри Германии, с набегам датского короля с севера и нападениями французского короля на Лотарингию. Умер О. II в Риме во время приготовления к новому походу в Южную Италию.

ОТТОН III (980—1002), с 983—германский король и император саксонской династии, сын Оттона II и византийской принцессы Феодано. После смерти отца воспитывался под

влиянием матери и бабушки с отцовской стороны Адельгейды, к-рые привили ему идеи и традиции византийской государственности, с одной стороны, и основанной Оттоном I германо-итальянской империи — с другой. Влияние франц. богослова *Герберта* (см.) придало этим идеям О. III резко выраженный теократический характер. О. III стал мечтать о создании империи, к-рая охватывала бы весь Запад и имела бы свою столицу в Риме и в к-рой император в союзе с папой осуществлял бы светскую и духовную власть. Эти мечты представляли собой утопическую трансформацию реальной политики Оттона I, его попытки объединения Германии и Италии в одну империю и стремления господствовать над папством при помощи епископальной системы. Однако итал. походы О. III кончились полным крахом. Попытка завоевания Южной Италии привела к осаде построенного О. III в Риме императорского дворца и к бегству О. III из Рима (в 1001).

ОТТОН IV (1182—1218), Вельф, сын саксонского и баварского герцога Генриха Льва, выбранный в 1198 королем Германии после смерти императора Генриха VI Гогенштауфена в противовес законному наследнику престолола, младшему брату Генриха VI Филиппу Швабскому. Выдвинутый в момент двойных выборов в качестве «антикороля» в результате сближения рода Вельфов с кельнской партией, О. IV вел борьбу с Филиппом, но после смерти последнего стал единственным королем в Германии (1208). Папа Иннокентий III до 1210 поддерживал О. IV за его готовность к уступкам папству (отказ от влияния короля на выбор епископов; признание притязаний папы на ряд территорий в Италии и пр.). Но в ответ на итальянские походы О. IV Иннокентий III отлучил его от церкви и выдвинул против него сына Генриха VI, Фридриха II, который короновался в Ахене в 1216 герм. королем, а вскоре после смерти О. IV стал императором. Борьба О. IV с Филиппом и Фридрихом II представляет собой последнюю попытку захвата императорской власти родом *Вельфов* (см.).

ОТТОЧЕНО, итальянское наименование 19 в., а также термин, определяющий совокупность направлений в искусстве того же века. Хотя термин О. не обозначает стилистич. единства (как, напр., термины кватроченто, чинквеченто, сейченто), тем не менее он получил довольно широкое распространение в искусствоведческой литературе. О. включает в себя классицизм, романтизм, реализм и импрессионизм.

ОТТУМУА (Ottumwa), город в штате Айова США. Железнодорожный узел; 28 тыс. жителей (1930). Расположен на реке Демойн (приток Миссисипи), в плодородном с.-х. районе и в центре значительного каменноугольного бассейна. Разнообразная промышленность: добыча каменного угля, черная металлургия, производство с.-х. орудий и оборудования каменноугольной промышленности, вагоностроение и другие предприятия.

ОТХАРКИВАЮЩИЕ СРЕДСТВА, средства, способствующие отделению секрета дыхательных путей. К О. с. относятся: 1) рвотные средства в минимальных дозах, не дающие ни рвоты ни тошноты, рефлекторно вызывающие секрецию (аломорфин, ипекакуана, винно-сурмяно-калиевая соль); 2) средства, выделяющиеся слизистой оболочкой бронхов и усиливающие секрецию их (иодистые соли, щелочи, эфирные

масла и др.). О. с. применяются при воспалении дыхательных путей и при наличии кашля с густой, трудно отхаркивающейся мокротой. Как О. с. применяются следующие фармакопейные препараты: алтей и его препараты, аммоний хлористый, анисовое масло, апоморфин, бензойно-натриевая соль, гваякол и его препараты, двууглениатриевая соль, Доверов порошок, ипекакуана, нашатырно-анисовые капли, сенегал, препараты сурьмы, терпингидрат и мн. др.

ОТХОД, маневр с целью или вывода войск из боя или исправления своего положения в бою путем временного отрыва от противника. О. может быть произведен только по приказу старшего начальника. Командир по собственной инициативе может отвести только нек-рые части своего соединения и на такое расстояние, при к-ром соседи не будут поставлены в критическое положение. В каких бы условиях выход из боя ни совершался, он должен носить планомерный характер, что легче всего достигается О. в темное время суток; дневной отход под непосредственным натиском противника—наиболее трудная операция. О. совершается маневром войсковых частей, соединенным с последовательным перемещением на ряд тыловых рубежей до создания наиболее выгодной группировки для продолжения боя или до свертывания в походные колонны. Дальнейшее отступление (отход) совершается под прикрытием специально обеспечивающих частей (арьергарды), при содействии авиации, мотомеханизированных и кавалерийских частей, с использованием искусственных заграждений и разрушений дорог, мостов и др. сооружений для задержки движения преследующего противника.

ОТХОДЫ промышленности, содержащие азот, употребляют в сел. х-ве непосредственно или после предварительной подготовки (кратковременное или длительное компостирование с золой или известью, измельчение и т. п.), гл. обр., для удобрения почвы по установленной дозировке, в первую очередь под овощные, технические и др. культуры.—О. промышленности следующие: мясной и боен—кныга и др.; кожевенной—мездра, кожевенные обрезки и др.; перо-пуховой—О. от очистки пера и пуха; маслосточной—клепачинный жмых; текстильной—вытрепка, шерстяная пыль, куколки шелкопряда и др.; табачной—махорочная пыль и т. д. О. рыбной, рыбоконсервной и зверобойной пром-сти—внутренности и головы рыб, тушки несъедобных зверей—идут в переработку на рыбную и мясо-костную муку, идущие в корм скоту и птице.

ОТХОЖИЕ ПРОМЫСЛЫ, массовый отход «избыточного» сельского населения в поисках работы по найму из районов с преобладанием остатков крепостничества в районах господства капитализма в сельском хозяйстве и развитой промышленности. О. п.—это одно из проявлений процесса дифференциации и пролетаризации крестьянства. «Зажиточное крестьянство соединяет торговое и капиталистическое земледелие... с торгово-промышленными предприятиями, тогда как беднота соединяет продажу своей рабочей силы („отхожие заработки“) с ничтожными размерами посевов, т. е. превращается в батраков и поденщиков с наделом» (Ленин, Соч., т. III, стр. 82).—В условиях капитализма развитие сельского хозяйства происходит «в обстановке глубо-

кой дифференциации крестьянства, с крупными имениями и частно-капиталистическими латифундиями на одном полюсе, с пауперизмом, нищетой и наемным рабством—на другом» (Сталин, Вопросы ленинизма, 10 издание, стр. 41). Там крестьянин-труженик из страха голода, из-за безработицы в деревне всегда готов «бежать из нее хоть к чорту на рога, лишь бы получить какую-либо работу» (Сталин, там же, стр. 449). Поэтому массы отходников устремляются в районы, где имеется много кулацких и капиталистически-помещичьих сельско-хозяйственных предприятий, предъявляющих сезонный спрос на рабочие руки, и в районы развитой промышленности (на фабрики, стройки, железнодорожный и водный транспорт, лесоразработки, рыбные промыслы, добычу торфа и т. д.). Большая часть отходников по окончании кратковременной или сезонной работы возвращается домой, в свое «хозяйство», т. к. капитализм не может им обеспечить сколько-нибудь длительного, а тем более постоянного занятия. Многие из отхожих промысловых рабочих постепенно отрываются от деревни и сохраняют с ней лишь родственную и фискальную связь. Поэтому нередки случаи, когда им выгоднее «откупиться» от деревни и от своего жалкого «хозяйства» (как это практиковалось в царской России) и даже перейти в ряды городских безработных, чем числиться в крестьянах. Отход из деревни на заработки в той или иной форме присущ всем капиталистическим странам. Но увеличение армии безработных сверх нужных для капитализма размеров пугает буржуазию. Фашисты вводят специальные финансовые и административные меры, загуживающие передвижение из деревни в город, вроде законов о запрещении найма с.-х. рабочих городскими предприятиями (Arbeitseinsatzgesetz) и т. д. Этими мероприятиями фашисты пытаются приковать мелкого землевладельца к его карликовому хозяйству, отдавая его в полную кабалу местным помещикам—юнкерам и кулакам.

В борьбе с народниками, отрицательно относившимися к отходничеству как фактору, разрушающему общинное хозяйство, Ленин доказал, что О. п. есть результат проникновения капитализма в сельское х-во и являются необходимым условием его развития. Ленин считал, что в условиях капитализма О. п. имеют прогрессивное значение по отношению к труду зависимых и кабальных крестьян: они вырывают их из обстановки замкнутости и раздробленности, вовлекают широкие массы в водоворот общественной жизни и в совместную с пролетариатом классовую борьбу против эксплуататоров.—В царской России к началу 90-х гг., по определению В. И. Ленина, отходников было свыше 6 млн. человек. Большинство из них составляли неземледельческие рабочие. Размер земледельческого отхода был немного более 2 млн. человек. Передвижение земледельческих рабочих по Европейской России шло, гл. обр., в следующем направлении: 1) из центральных земледельческих губерний в южные и восточные окраины, 2) из северных черноземных губерний в южные черноземные губернии. Неземледельческие рабочие совершали отход 1) в столицы и большие города, 2) в центры промышленности и новые промышленные районы.

Происшедшее в результате победы Великой Октябрьской социалистич. революции осередичивание деревни сопровождалось резким сокра-

щением числа отходников, изменением их положения. Однако в первый период после победы Великой Октябрьской социалистич. революции, когда все еще преобладало в экономике СССР мелкое раздробленное и по своей технике отсталое с. х-во, отходничество было довольно распространенным явлением. Тов. Сталин в докладе об «Итогах первой пятилетки» говорил: «Еще совсем недавно около полутора миллионов, а то и целых два миллиона бедняков направлялось ежегодно на заработки на юг—на Северный Кавказ и Украину, в наймы к кулакам... Еще больше приходило их ежегодно к заводским воротам, заполняя ряды безработных» (Сталин, Вопросы ленинизма, 10 изд., стр. 501). В результате индустриализации страны и сплошной коллективизации сел. х-ва в СССР ликвидирована безработица, полностью уничтожены пауперизм и обнищание в деревне, уничтожена основа дифференциации деревни. Благодаря колхозам «крестьянин стал оседать в деревне, и у нас не стало больше ни „бегства мужика из деревни в город“, ни самотека рабочей силы» (Сталин, там же, стр. 449). Колхозы принесли крестьянству обеспеченную зажиточную жизнь. По-новому ставится вопрос о привлечении рабочей силы из деревни в промышленность, транспорт и т. д. Растущая потребность в рабочей силе для социалистической индустрии, для новостроек, транспорта и т. д. удовлетворяется путем организованного набора, т. е. по договорам хозяйственных организаций с колхозами и колхозниками. На XVIII Съезде ВКП(б) т. Сталин говорил: «Теперь уже речь идет не о том, чтобы пристроить как-нибудь в промышленности и взять из милости на работу безработных и бездомных крестьян, отбившихся от деревни и живущих под страхом голода. Таких крестьян давно уже нет в нашей стране. И это, конечно, хорошо, ибо оно свидетельствует о зажиточности нашей деревни. Теперь речь может идти лишь о том, чтобы предложить колхозам уважить нашу просьбу и отпускать нам для растущей промышленности ежегодно хотя бы около полтора миллиона молодых колхозников» [Сталин, Отчетный доклад на XVIII Съезде партии о работе ЦК ВКП(б), 1939, стр. 32].

ОТЦОВСКОЕ ПРАВО, см. *Патриархат*.

«ОТЦЫ ЦЕРКВИ», видные церковные деятели и богословы 4—5 вв. К ним принадлежат: Афанасий Александрийский, Василий Великий, его брат Григорий Нисский, Григорий Назианзин, Иоанн Златоуст, Кирилл Александрийский, Иоанн Дамаскин—на Востоке; на Западе—Амвросий Медиоланский, Иероним, Августин и др. Они были в свое время главными представителями церковной политики, закрепившей и осуществлявшей союз церкви с императорской властью со времени Константина I. В связи с этим некоторые из них принимали активное участие в первых вселенских соборах, где оформлялся этот союз. Выполняя функции церковных представителей и защитников императорской власти и ее интересов, они вели активную борьбу против всякого рода «ересей» (ариан и др.), которые отражали собой заканчивавшийся процесс распада Римской империи с ее рабовладельческим строем и зарождением феодализма. В условиях этой борьбы за «внутрицерковное единство», необходимое для поддержания и сохранения распадавшейся империи, «отцы церкви» разрабаты-

вали и приводили в систему христианское богословие—догматику, а также культ и церковную организацию. Постепенно внутри церкви их богословские взгляды и указания стали считаться столь же авторитетными и руководящими, как и постановления вселенских соборов и даже само «священное писание». Вместе с христианскими императорами «отцы церкви» стремились сделать христианство единой и единственной государственной религией Империи, а потому вели борьбу с тогдашними «языческими» религиями и культами, заимствуя и христианизируя одни их элементы и уничтожая другие. В этой борьбе против «язычества» они истребляли ценнейшие памятники античной культуры и подвергали беспощадным преследованиям защитников и носителей этой культуры. Так, например, по прямому наущению Кирилла Александрийского озверелая банда невежественных монахов в 415 разорвала на части и сожгла в городе Александрии «язычицу» Гипатию, философа и математика, блестяще преподававшую там неоплатическую философию, а также математику и астрономию.

ОТЧЕТНАЯ КАРТОЧКА, простейший чертеж участка местности, сделанный на-глаз с одной точки стояния, без масштаба. Простота и быстрота составления карточки позволяют использовать ее для небольших войсковых подразделений—рота, эскадрон, взвод, отделение. Существует несколько видов отчетных карточек: карточка-донесение—для указания, где и в каких условиях находится то или другое войсковое подразделение, где и какой противник им обнаружен; ротная артиллерийская карточка—для связи пехоты с поддерживающей ее артиллерией; пулеметная карточка—для организации и управления огнем, и др.

ОТЧЕТНОСТЬ, см. *Счетоводство*.

ОТЧЕТНОСТЬ ДЕПУТАТСКАЯ, отчетность депутата перед своими избирателями о своей работе. О. д. известна только Советскому конституционному праву. О. д. теснейшим образом связана с *правом отзыва* (см.).

ОТЧЕТНОСТЬ ПУБЛИЧНАЯ, установленное законом обязательное периодич. опубликование отчетных данных о финансовом состоянии общественных и коммерческих организаций. О. п. в условиях капитализма является фикцией. Путем различных бухгалтерских махинаций капиталисты в публикуемых отчетах скрывают действительное финансовое положение и размеры своих прибылей.

ОТЧУЖДЕНИЕ, см. *Национализация*.

ОТЪЕМ, производят с целью перевода сосунов на самостоятельное кормление. Время О. различно для различных животных. Жеребят отнимают в 6-месячном возрасте, в табунном коневодстве—весной. Телят у молочных коров отнимают сразу после отела и выпаивают искусственно, в мясном скотоводстве телят вырощивают с подсосом или добавкой молока, и окончательный О. производят через несколько месяцев (4—6, иногда даже 8); поросят отнимают через 2—3 месяца, агнят—через 3—5 мес. после рождения, а крольчат в среднем—на 45-й день. Передовики животноводства, учитывая индивидуальные особенности кормящих маток и приплода, видоизменяют эти сроки. Отъемыши нуждаются в специальном уходе и хорошем кормлении. Необходимо еще в подсосный период подкармливать сосунов кормом, на к-рый они переходят целиком после О.

ОТЪЯН, Ерванд (1869—1926), зап.-армянский писатель. С юных лет сотрудничал в константинопольских армянских газетах. Был редактором популярного сатирич. журнала «Гаврош» и выступал в константинопольской прессе с фельетонами на злободневные общественно-политич. темы. В 1915 вместе с другими представителями турецко-армянской интеллигенции был сослан в Месопотамскую пустыню откуда ему удалось бежать в Зап. Европу, где он и провел последние годы своей жизни.—Основная заслуга О. перед армянской общественностью и основная ценность его литературного наследия—в острой критике, в беспощадном высмеивании им армянских буржуазно-националистич. партий. Его очерки—«Паразиты революции», «Мессия в Цапплар» и др.—являются образцами яркой и острой политич. сатиры. Не менее остро написаны им картины из быта армянской торговой буржуазии, едко высмеивающие ее «патриотизм» и пошлую «мораль», а также из жизни армянского духовенства («Батюшки-посредники» и др.).

ОТЯГЧАЮЩИЕ ОБСТОЯТЕЛЬСТВА, см. *Наказание*.

ОУЕН, Оуэн (Owen), Ричард (1804—92), выдающийся английский сравнительный анатом, по образованию врач, заведывавший в течение четверти века естественно-научным отделением Британского музея. Известен по огромному ряду работ, охватывавших самые различные группы животных. Особенно известны монографии О., посвященные кораблику (*Nautilus*), плеченогим, двудышащим рыбам, горилле и др. приматам. Из ископаемых животных им описаны первоптица *Archaeopteryx*, гигантские вымершие птицы *моа* (см.) и мн. др. Сравнительная анатомия обязана О. четкой формулировкой ее основных понятий—аналогии, т. е. сходства различных органов по функции, и гомологии как сходства «того же органа у разных животных, вопреки любым изменениям их формы и функции». Особое внимание О. уделял понятию гомологии, к-рую расчленил на специальную, общую и сериальную гомологию, как это принято и в современной морфологии. Несмотря на эти огромные заслуги, О. по своим теоретическим воззрениям был реакционной фигурой даже для своего времени. Он был убежденным приверженцем теории типов Кювье и ярким выразителем идеалистич. морфологии начала 19 в., которая именно в представлении О. об «архетипе» позвоночных нашла свое логическое завершение. О. резко выступал против теории Дарвина и этим непониманием значения эволюционной теории к концу жизни явно дискредитировал себя в глазах прогрессивного большинства биологов.

ОУЕН, Оуэн (Owen), Роберт (1771—1858), крупнейший представитель английского социализма, один из трех (наряду с Сен-Симом и Фурье) великих утопистов, моралист и филантроп, основоположник фабричного законодательства. О. родился в мелкобуржуазной семье и с десятилетнего возраста начал самостоятельно зарабатывать средства к существованию. В условиях промышленного переворота он быстро выдвинулся и к двадцати годам был уже директором текстильной фабрики. С 1800 О. управлял в качестве совладельца крупным фабричным предприятием в Нью Ленарке (Шотландия). Деятельность в Нью Ленарке дала Оуэну широкую известность фабриканта-филантропа. О. ввел рабочий день

в 10½ часов, совершенно необычный для того времени, создал образцовую школу для детей рабочих, ясли, детский сад, улучшил снабжение рабочих, провел ряд мер для улучшения условий труда и быта. В 1815 Оуэн выступил с проектом закона, ограничивавшего детский труд и устанавливавшего обязательное школьное обучение для детей рабочих (закон прошел в 1819, но в совершенно искаженном виде).



В 1817 О. составил докладную записку комиссии парламента по вопросу о безработице и способах борьбы с нею; в ней он впервые выдвинул идею организации трудовых коммун. Вскоре О. пришел к мысли, что последние являются не только средством борьбы с вопиющим злом существующего общества — безработицей, — но и ячейками будущего общества. К 1820 его идеи по организации трудовых коммун окончательно оформились. Стремясь доказать их практич. осуществимость, О. в 1824 отправился в Америку, чтобы организовать там колонию (см. *Новая гармония*). После четырех лет неудачных опытов О. вернулся в Англию в период большого оживления в рабочем профессиональном и кооперативном движении и с юношеской энергией принял в нем участие. Не отказываясь от своей идеи будущего общества как совокупности коммунистических организованных общин, О. выдвинул проект опирающегося на рабочие профессиональные и кооперативные организации общественного преобразования. С 1832 О. издавал журнал «Кризис», посвященный пропаганде этих идей. Потерпев и здесь ряд неудач, О. вновь вернулся к непосредственной пропаганде своего идеала — преобразования общества на коммунистич. началах. С 1834 по 1858 он издавал ряд журналов (наиболее значительный «Новый моральный мир», 1835—45), читал лекции о «рациональной системе общества» и о коммунистических поселениях, издал ряд книг и множество брошюр. Его пропагандистская деятельность была обрвана лишь тяжелой болезнью, от к-рой О. и умер в возрасте 87 лет.

По своим философским взглядам О. — последовательный рационалист, верный ученик просветителей 18 в. Он понимал ближайшие причины страданий английского рабочего класса, обусловленные промышленным переворотом. Но общую, основную причину общественного зла он видел в невежестве как правителей, так и управляемых, а средства к ее устранению — в истине и знании. Особенно вредное значение имеет, говорил О., неправильное учение о человеческом характере. Господствует мнение, что человек сам образует свой характер; в действительности же характер образуется обстоятельствами, средой. Человек, естественно, стремится к счастью. При существующем строе все толкает человека к тому, чтобы добиваться счастья за счет другого, но истина состоит в том, что счастье человека неразрывно связано со счастьем всех прочих людей. Необходимо так организовать воспитание и жизнь людей, чтобы эта истина была прочно внедрена в их сознание и определяла их поведение. Соответственно

этому учение Оуэна об обществе — эта «наука наук», — по его выражению, — есть учение об идеальном общественном строе как совокупности условий воспитания и создания совершенного человека. Это — не наука о законах действительного развития общества, а наука о соответствующем человеческой природе «наилучшем» воспитании и «наилучшем» управлении, об «истинных» законах производства, о «наилучшем» способе распределения. Условия существования масс за последние годы, по мнению Оуэна, значительно ухудшились в результате введения новых машин. Оуэн — не против введения машин, ибо общество заинтересовано в производстве наибольшей суммы продуктов при наименьшей затрате труда. Однако при существующих условиях процесс перехода к машинному производству повлек за собой небывалый рост нужды. «Машина, которая могла быть сделана величайшим благом для человечества, при существующих условиях стала его величайшим проклятием». В силу плохой организации общества большинство населения не участвует в выгодах от повышения производительности труда. Изобилие вызывает безработицу, с другой стороны, безработица и понижение заработной платы сокращают спрос. Товары переполняют рынок, производство сокращается. Необходимо изменить общественный порядок так, чтобы машины не отнимали хлеб у людей, а превратились в их подлинных слуг.

Этим требованиям отвечает предлагаемая О. новая система, к-рую он в последний период своей деятельности называет социалистической. Ее принципы — общность владения, равенство в правах, общий труд. Основную «молекулу» будущего «рационального общества» составляет небольшая община, включающая не более 3.000 человек, с территорией от 1½ до 1½ акров на человека. Община является хозяйственной ячейкой, цель к-рой — потребление, а не накопление. Оуэн — против отделения промышленного труда от сельско-хозяйственного. В общине основной вид занятий — земледелие; промышленный труд составляет как бы дополнение к земледелию. При общности владения и общем труде в общине не может быть ни эксплуатации, ни классов в настоящем смысле. Но О. делит население общины на «возрастные» классы, определяющие определенные функции. Так, основную массу членов, занятых производительным трудом, составляет пятый класс — от 20 до 25 лет; внутреннее управление находится в руках седьмого класса — от 30 до 40 лет — и т. д. Работа распределяется между гражданами в соответствии с их способностями и с интересами общины; продукты распределяются в соответствии с потребностями. В зависимости от почвы, климата и т. п. продукция одной общины будет отличаться от продукции других общин. О. допускает обмен между общинами; мерой ценности является труд. О. твердо убежден, что в изображаемом им новом мире родится и новый человек. Учение его, о новом обществе тесно связано с учением о характере и среде. В человеке исчезнут эгоистические привычки. Здоровое воспитание и здоровая среда научат его чувствовать и мыслить рационально. Пока не совершится это перерождение, О. считает нужным сохранить за центральной властью довольно значительные полномочия. Но в дальнейшем общины смогут легко справляться со своими задачами без ее помощи. Суды, тюрьмы, нака-

вания нужны лишь в несовершенном обществе; в будущем обществе условия не дадут возможности развиваться злу, к-рое порождается нездоровой общественной средой и против которого приходится бороться мерами насилия. Таким образом, для поддержания внутреннего порядка не будет более нужды в сильной центральной власти. С установлением господства разума и науки отпадает и последняя обязанность центральной власти — организация обороны страны на случай нападения извне, ибо войны в обществе разумных людей станут невозможными.

Оуэн сознает, что экономическое развитие ведет к росту общественных противоречий. «Народ, наконец, постиг великую тайну, что он есть истинный производитель всех богатств. Он начинает понимать, что, объединившись, он в состоянии противопоставить свою мощь мощи аристократии и опровергнуть существующий общественный строй». О. предвидит, так. обр., возможность разрешения этих противоречий революционным путем. Но он не верит в плодотворность этого пути. Он верит в торжество разума и в мирное разрешение конфликта. Даже в период наибольшей близости к рабочему движению он высказывается против классовой борьбы. В частности, в годы *чартизма* (см.) О. предостерегает от надежды на то, что политич. преобразования улучшат положение народа. Но это не значит, что он считает ненужным вмешательство государства в дело социальной реформы. Наоборот, нужно воспользоваться правительствами, — говорит Оуэн, — как пользуются старыми путями, когда строят железную дорогу, призванную их заменить. В 1817 он предлагает свой проект трудовых поселков англ. парламенту, в 1818 он обращается к Аахенскому конгрессу держав Священного союза, в 1849 он доказывает разумность своего плана английской королеве Виктории. Никакие правительства, по его мнению, не смогут долго противодействовать разуму. Организация нового общества не связана, с его точки зрения, со всеобщим голосованием, как не связана она ни с каким насилием над господствующими классами, ни с каким ущербом для их интересов. Создавая трудовые общины, правительство не должно экспроприировать ни земли ни капиталов. Все необходимое для общин выкупает правительство по рыночной цене. Первые кадры работников вербуются из безработных и добровольцев. Но достаточно основать одну общину, и преимущества ее строя вызовут тотчас стремление к организации других. Таким образом, ненормальные общественные отношения ликвидируются не в результате борьбы и насилия или политич. реформы, а в результате победы здравого смысла. Придавая первостепенное значение инициативе правительства, О. считает также возможной и инициативу отдельных групп и организаций. Смысл такой инициативы и имели многочисленные опыты создания коммунистич. колоний, организованных О. и его последователями. Крупнейшими из этих опытов были «Новая гармония» в США и «Гармони-холл» в Англии. Первая колония просуществовала с 1825 по 1828, вторая — с 1839 по 1845. Обе колонии, обошедшиеся каждая по 40.000 ф. ст., послужили лишь доказательством невозможности общественного преобразования путем создания небольших коммунистич. ячеек при сохранении капиталистич. строя.

Другой характер носили опыты О. в начале 30-х гг., когда он сблизился с рабочими органи-

зациями и принял активное участие в кооперативном и профессиональном движении. В этот период О. возлагал надежды на совместную деятельность профессиональных союзов, кооперативов и меновых базаров, освобождающих трудящихся от паразитизма посредников-торговцев и кладущих в основу своих операций трудовую оценку продуктов. Опыт менового базара был проведен О. в 1832. Но сама идея, лежащая в его основе, зародилась у О. раньше в связи с его учением о ценности и деньгах. Еще в 1820 О. указывал, что основной порок общественной организации находится в сфере обращения. Новые производительные силы, — рассуждал он, — способны создавать колоссальные богатства. Но существующее искусственное мерило ценности дало возможность фальсифицировать настоящую ценность благ; оно позволяет предпринимателю оплачивать рабочему не полную ценность произведенного им труда. Для того чтобы упорядочить распределение богатств и дать доступ к ним трудящимся, необходимо искусственное мерило ценности заменить «естественным». Таковым является труд, ибо труд — творец всякого богатства. Ценность каждого товара должна определяться в часах необходимого для его изготовления человеческого труда. В тех же «естественных» единицах должна определяться и заработная плата. Из этих положений О. делает утопический вывод о возможности обеспечения рабочему «справедливой доли» продукта его труда путем преобразования денежной системы. Из них же он исходил и в своих проектах меновых базаров. Лондонский базар 1832 принимал товары от отдельных лиц и от кооперативных организаций. Оценщики базара определяли стоимость сырого материала и количество рабочего времени, необходимого для изготовления товара. В соответствии с этим продавец получал боны в «рабочих часах». Каждый имел право получать на боны со склада товары, стоимость к-рых была определена вышеуказанным способом, причем на покрытие расходов по управлению взималось дополнительно 8½%. Базар вызвал большой интерес в среде рабочих кооперативных организаций Лондона. Вокруг базара стали возникать артели. Однако уже очень скоро выявились внутренние противоречия плана организации обмена в условиях распыленного бесплатного производства. Ходкие товары быстро раскупались со склада, но другие товары залеживались, не находя сбыта. Диспропорция между закупками базара и продажами росла. Не находя на складе нужных товаров, клиенты базара шли с бонами к частным торговцам; боны начали падать в цене. Поставщики стесненных припасов начали отказываться от поставки базару за боны своих продуктов. Базару пришлось перейти к закупке нек-рых дефицитных товаров за наличный расчет. В 1834 базар пришлось ликвидировать. Идея разрешения «социальной проблемы» путем «организации обмена» имела в 19 в. многочисленных сторонников среди мелкобуржуазных утопистов, но, в отличие от них, О. видел в базаре лишь определенное звено в цепи организаций, призванных заменить организацию капиталистическую.

Одновременно он пропагандировал широко задуманную утопическую реорганизацию системы производства. В этом плане реорганизации первое место занимали кооперативные и профессиональные объединения рабочих. Не случайно Оуэна называют «отцом кооперации».

Часть кооперативных обществ этого периода была проникнута оуенистскими идеями; их руководители смотрели на кооперацию как на способ образования фонда для организации общин. Другая часть была непосредственно связана с профессиональными союзами и носила производственный характер. Под впечатлением бурного роста этого движения у О., первоначально относившегося к кооперации недоверчиво, складывается мысль о возможности использования ее для быстрого осуществления общественного преобразования. Схема его, в известной мере предвосхищавшая будущий синдикализм, была такова: профессиональные союзы преобразуются в национальные гильдии, берущие в свои руки соответственные отрасли промышленности и организующие производство на кооперативных началах. Одновременно они организуют обмен между собой по трудовой стоимости при помощи меновых базаров. Внутри капиталистич. системы, т. о., закладываются основы новой системы—кооперативной, социалистической, неизбежно побеждающей капитализм без всяких насильственных мер. План Оуена, естественно, получил наибольший успех в таких отраслях промышленности, к-рые не требовали больших капиталов и сложных машин,—в строительном деле, в ремеслах. В 1833 образовалась Национальная гильдия строительных рабочих, в 1834—Великий национальный союз производств (тредс-юнион), поставивший себе задачей осуществление оуеновского плана. Оуен был полон радужных надежд. «Вы можете произвести эту перемену на благо всего населения Британской империи скорее, чем в пять лет», писал он строительным рабочим в начале движения. Суровая капиталистич. действительность быстро разбила эти надежды. Капиталисты и правительство не проявили склонности пассивно созерцать объединение рабочего класса с социалистическими целями. С другой стороны, сами рабочие, почувствовав мощь объединения, заговорили о всеобщей забастовке и определенно становились на путь классовой борьбы. Даже О. вынужден был пойти на признание такого орудия «мирного» давления на капиталистов, как всеобщая стачка. Буржуазия и правительство первые перешли в наступление. Ряд локаутов, неудачных стачек, суровых судебных приговоров привел уже в том же 1834 к ликвидации как Великого тредс-юниона, так и Гильдии строителей.

Среди мероприятий, подготовляющих «новый моральный мир», Оуен придавал, как уже указывалось выше, исключительное значение воспитанию. Оуен был убежден в том, что правильно поставленное в национальном масштабе воспитание само по себе способно направить мир на путь благоденствия. Применяя на практике свои методы воспитания еще в Нью-Ленарке, О. ставил целью его создать самостоятельно и рационально мыслящие существа. Человек должен быть всесторонне образованным, чтобы быть способным к всесторонней практической деятельности. В раннем возрасте должно уже начинаться коллективное моральное воспитание детей. Но школьное образование нецелесообразно начинать слишком рано, это грозит перенапряжением способностей и заменой работы ума и наблюдения работой памяти. Программа воспитания должна включать, наряду с обучением, развлечения и удовольствия. Самое обучение должно быть по

возможности наглядным. Значительная часть познаний должна приобретаться не в школе за книгой, а путем непосредственного наблюдения и изучения природы и участия в производственном процессе. Каждый ребенок должен получать, наряду с общим образованием, те навыки, к-рые делают его способным исполнять возлагаемые на него обществом обязанности. Чем старше дети, тем больше они должны знакомиться с производством. Это отнюдь не значит, что ребенка надо готовить заранее к определенной профессии. Задача состоит в том, чтобы воспитать из него человека знающего, активного и обладающего трудовыми навыками. В Нью-Ленарке О. создал замечательную для того времени по смелости идей, по педагогич. мастерству, по великолепным воспитательным результатам стройную систему педагогич. учреждений, охватывавших почти все возрасты рабочего населения. Для детей 2—5 лет были организованы детские сады (Фребель учредил детский сад только 35 лет спустя—в 1837). Для детей 5—10 лет (мальчиков и девочек) до поступления их на работу на фабрику была учреждена школа, в к-рой учили не только чтению, письму, арифметике, но преподавали и естествознание, географию, историю и в то же время исключили преподавание религии. Подростки с 10 до 14 лет, работавшие днем на фабрике, обучались в вечерней школе, сочетая, так. обр., производительный труд с обучением. Для взрослых рабочих проводились лекции, учреждена была библиотека-читальня и др. Воспитательная работа педагогич. учреждений Нью-Ленарка была чрезвычайно успешной и оказала огромное влияние на современников и на последующее развитие педагогики. Позже в Америке, в «Новой гармонии», О. продолжал в том же направлении свою педагогич. практику в учрежденных им школах. Как пропагандист всеобщего образования, наглядности обучения, индивидуального подхода к ребенку О. занимает почетное место в истории педагогики. Значение О. в дальнейшей борьбе за социалистическую педагогику неоднократно подчеркивалось Марксом и Энгельсом и нашло особенно яркое выражение в «Капитале» Маркса: «Из фабричной системы, как можно проследить в деталях у Роберта Оуена, вырос зародыш воспитания будущего, которое для всех детей с известного возраста соединит производительный труд с обучением и гимнастикой, причем это будет не только методом повышения общественного производства, но и единственным методом создания всесторонне развитых людей» (Маркс, Капитал, т. I, 8 изд., 1936, стр. 401—402).—Влияние идей О. начало проникать в английский рабочий класс в 20-х гг. Наибольшей популярности достигли они в начале 30-х гг. Неудача Великого тредс-юниона послужила поворотным пунктом в истории оуенизма; в дальнейшем пропаганда О. никогда не имела уже такого успеха в массах. Мощное классовое движение англ. пролетариата—чартизм—отодвинуло оуенизм на второй план, хотя среди сторонников «партии моральной силы» было не мало бывших учеников О., сохранявших и в период чартизма веру в утопию своего учителя. Из последователей О. особого внимания заслуживают У. Томсон и Дж. Брей.

Утопический характер учения О. бесспорен. Бесспорно и наличие в нем, как и в других утопических системах, ряда мелкобуржуазных

черт. Энгельс в «Положении рабочего класса в Англии» отметил существеннейшие недостатки оуеновского социализма. Это—его терпимость к буржуазии, его «смирный и миролюбивый» характер, «абстрактность» его принципов, непонимание истории развития, отрицательное отношение к «озлоблению» рабочего класса, т. е. к классовой борьбе, проповедь «филантропии и всеобщей любви» (см. Маркс и Энгельс, Соч., т. III, стр. 517). Тем не менее, историч. заслуги О. очень велики. Наряду с другими великими утопистами, Оуэн дал чрезвычайно яркую и глубокую для своего времени критику капитализма. Сорок лет служил он неустанно интересам рабочего класса, как он их понимал. Сорок лет проповедывал он идеи коммунизма, хотя и в утопической форме. Он первый выдвинул и боролся за идею фабричного законодательства и охраны труда. Он единственный из великих утопистов попытался связать—пусть на основе неудовлетворительной теории и потому неудачно—проблему социалистич. преобразования с движением рабочего класса. «Все общественное движение, все действительные успехи, достигнутые рабочим классом Англии, связаны с именем Оуэна», писал Энгельс в «Анти-Дюринге» (см. Маркс и Энгельс, Соч., т. XIV, стр. 267). О. с полным правом занимает свое место среди тех великих мыслителей и деятелей, к-рых научный коммунизм с гордостью считает своими предшественниками. «Немецкий теоретический социализм никогда не забудет, что он стоит на плечах Сен-Симона, Фурье и Оуэна, трех людей, которые при всей фантастичности и всем утопизме своих учений принадлежат к величайшим умом всех времен и которые гениально предвосхитили бесчисленное множество положений, правильность которых мы доказываем теперь научно» (Энгельс, Предисловие к книге «Крестьянская война в Германии», в кн.: Маркс и Энгельс, Соч., т. XV, стр. 142).

Главные произведения О.: A new view of society, or essays on the principle of the formation of the human character, L., 1813 (рус. пер.: Об образовании человеческого характера, М., 1893); Report to the county of Lanark, Glasgow, 1821; The book of the new moral world, p. 1—7, L., 1836—44; The revolution in mind and practice of the human race, L., 1849; The life of Robert Owen, written by himself, L., 1857—58 (здесь перепечатаны важнейшие из ранних произведений О.). Главные журналы О.: «The crisis», L., 1832—34; The new moral world, L., 1835—41.

Лит.: Маркс К. и Энгельс Ф., Манифест Коммунистической партии, [Москва], 1938 (стр. 135—141); Энгельс Ф., Письма из Лондона, в кн.: Маркс К. и Энгельс Ф., Соч., т. II, М.—Л., 1931 (стр. 286—290); его же Анти-Дюринг, там же, т. XIV, М.—Л., 1931 (стр. 259—269, 297—298); Ленин В. И., О кооперации, Соч., 3 изд., т. XXVII, [Л.], 1936 (стр. 396); Долеанс Э., Роберт Оуэн, [Харьков], 1923; Коль Дж. (Коол), Роберт Оуэн, М.—Л., 1931; его же, История рабочего движения в Англии, Л., 1927; Бее Р. М., История социализма в Англии, М.—П., 1923—24; Вебб С. и Вебб Б., История тред-юнионизма, Москва, 1923; Ари. А.-н (Анекштейн А. И.), Роберт Оуэн. Его жизнь, учение и деятельность, [М.], 1937; Волгин В., История социалистических идей, ч. 2, М.—Л., 1931; Simon H., Robert Owen, Jena, 1905, 2 Aufl., Jena, 1925; Rodmore F., Robert Owen, 2 vis, L., 1906; McCabe J., Robert Owen, L., 1920.

В. Волгин.

ОУЛУ (финское Oulu, шведское Uleaborg), гл. город одноименной провинции в сев. части Финляндии. Расположен у Ботнического залива, в устье р. Оулу. Железной дорогой соединен с Гельсинки и Торнео; 26,5 тыс. жит. (1937). Промышленность лесопильная и деревообрабатывающая, кожевенная и меховая. Порт О.—Топпила (в 3 км от О.)—замерзает на 6 мес.; вывозит лес, целлюлозу, рыбу, масло, кожи, меха; ввозит уголь, металлург. изделия, соль и пр.

ОУЛУ, Улео (Oulu), озеро (О.-ярви) и река (О.-йоки) в Финляндии. Озеро (площадью около 1.000 км²; 122 м над ур. м.) принимает сток многих рек. Из озера вытекает р. О.-йоки длиной ок. 100 км, впадающая в Ботнический залив. На реке много порогов. Энергетическая мощность реки на наиболее крупном из них (Пюхякоски) достигает 197 тыс. л. с. Судостроение. В устье реки—город Оулу (см.).

ОУНАСЕЛЬКЕ, возвышенность на С.-З. Финляндии, тянется почти меридионально между реками Муонио (пограничная с Швецией) и Оунас-йоки (приток Кеми). Моренные гряды. Высшие точки О. превышают 800 м.

ОУРУ-ПРЕТУ (Ouro-Preto), город в штате Минас-Жерайс в юго-восточной части Бразилии. Железной дорогой соединен с Рио-де-Жанейро; 61 тысяча жителей (1930). Имеются текстильные и обувные предприятия местного значения. В окружающем районе богатые, но слабо использованные залежи ископаемых (железная и марганцевая руды, цветные металлы, золото).

ОУЭН, Ричард, см. Оуэн, Ричард.

ОУЭН, Роберт, см. Оуэн, Роберт.

ОУЯН-СЮ (1007—72), знаменитый китайский историк, археолог, поэт и критик. Как историк написал наново «Историю династии Тан» и «Историю пяти династий». Как поэт и стилист Оуян считается ближайшим последователем первого из «восьми великих мастеров» Хань-Юйя. Себя он называл «свободным ученым с шестью единицами», под к-рыми он разумел: «Одну тысячу глав своего трактата по археологии, один десяток тысяч глав книг для чтения, одну лютню, один шахматный комплект, один кувшин вина, одну пару аистов»,—это и служило темами для его поэтич. произведений. Особой известностью пользовались его фрифольные «мелодии» (цы). Метрические переводы нек-рых его поэм в прозе («Фу») были помещены в журнале «Восток», М.—П., 1923, кн. 3.

ОФЕНЯ, или афеня—мелкий торговец в царской России, развозивший или развозивший по селам и деревням галантерейные и другие товары, а также лубочные картины и книги. В условиях бездорожья, отсутствия кооперативной торговли О. играл в снабжении дореволюционной деревни товарами заметную роль. О. применяли в разговорах между собой особый жаргон («офенский язык»).

ОФИУРЫ, Ophiuroidea, класс из типа *излокожих* (см.). Тело О. состоит из плоского, округленно-пятиугольного центрального диска и пяти лучей, или рук, б. или м. резко отделяющихся от диска, тонких и круглых в поперечном сечении. Амбулякральные ножки выходят через мелкие поры двумя продольными рядами на брюшной стороне каждой руки; ножки не имеют присосок и ампул и служат как органы дыхания и осязания. Амбулякральные пластинки скелета часто попарно слиты в т. н. позвонки, проходящие по оси луча. Рот помещается в центре диска на брюшной стороне; скелетные пластинки вокруг него подвижны и образуют жевательный аппарат. Кишечник мешковидный, в руки не заходит; заднепроходного отверстия нет. У оснований рук находятся пять пар щелевидных отверстий, ведущих в мешкообразные впячивания кожи, бурсы, на стенках к-рых сидят половые железы. Бурсы служат отчасти местами газообмена; в них попадают половые продукты, прежде чем попасть в воду; у нек-рых живородящих О.



Рембрандт ван-Рейн. Портрет Яна Лютмы.



Шишкин И. И. Пейзаж.



Цорн А. Автопортрет.



А. К. Кутателадзе. С. М. Киров и
Г. К. Орджоникидзе на Северном Кавказе.

в них происходит развитие потомства. Личинка О.—офиоплутеус—имеет коническую форму тела, 4 пары рук, окаймленных ресничным шнуром, кишечник, известковый скелет, состоящий из правой и левой половины. О. группы Euryale отличаются дихотомическим ветвлением рук, сильным разрастанием бурс, вытесняющих вторичную полость тела, строением скелета, кишечника и другими признаками; в своем индивидуальном развитии они проходят стадию типичных О. Офиуры широко распространены в морях, встречаются и в Черном море. Весьма подвижны и быстро двигаются при помощи рук; руками же хватают пищу. В ископаемом состоянии известны с нижнего силура.

ОФИУХ, см. *Змееносец*.

ОФИЦЕР, в буржуазных армиях войсковой командир (начальник). Офицеры составляют в капиталистич. армиях особый привилегированный корпус (касту), стоящий во главе войсковых частей. Впервые слово «офицер» встречается в 1573 и означает всякое лицо, занимавшее государственную должность (officius лат., office—франц.). К концу 16 в. во Франции название «офицер» стали присваивать только войсковым начальникам. Первоначально офицерский корпус пополнялся по выбору нижних чинов и путем продажи офицерских патентов, а затем—по назначению главы государства из лиц дворянского происхождения, чем был закрыт доступ в офицеры для нижних чинов. В дальнейшем доступ в офицерский корпус был открыт для буржуазии.

В настоящее время офицерский корпус буржуазных армий является одной из надежнейших опор господствующего класса и поэтому комплектуется, как правило, из представителей этого господствующего класса и наиболее реакционных фашистских элементов. Например, офицерский корпус Японии в основном состоит из военной бюрократии (военные профессионалы и их сыновья)—43%, представителей буржуазии и помещиков—35%, мелких помещиков и кулацкой верхушки крестьянства—22%. Офицерский корпус Японии является самой реакционной и агрессивной частью монархической бюрократии. В Германии офицерский корпус принадлежит также к господствующим эксплуататорским классам. 95% офицеров—сыновья дворян, и лишь 5%—из средних бюргерских слоев и интеллигенции. «Арийское» происхождение является обязательным условием для производства в офицеры. В Италии офицерский корпус комплектуется из дворян и буржуазии, преданных фашизму. В Румынии офицерский корпус состоит из буржуазно-помещичьих элементов и в небольшом числе мелкой буржуазии и интеллигенции. То же и в других буржуазных странах.

Офицерский корпус в широком смысле слова включает также и генералитет, т. е. лиц высшего командного состава, имеющих генеральские (во флотах—адмиральские) чины. Генералитет пользуется еще большими привилегиями и правами, чем О., и образует верхушечную группу офицерской касты.

В царской России О. делились на две группы: 1) обер-офицеры и 2) штаб-офицеры. К первой группе принадлежали чины: подпоручик (у казаков—хорунжий, в коннице—корнет)—первый офицерский чин; поручик (у казаков—сотник); штабс-капитан (в коннице—штаб-ротмистр, у казаков—подъесаул); капитан (в коннице—ротмистр, у казаков—есаул). Ко второй группе

относились чины: подполковник (у казаков—войсковой старшина) и полковник. Для военного времени существовал чин прапорщика.—Во флоте были два обер-офицерских чина: мичман и лейтенант и два штаб-офицерских чина—капитан 2-го ранга и капитан 1-го ранга. Офицеры царской армии состояли, гл. обр., из дворян и буржуазии; они являлись оплотом самодержавия в его борьбе с революционным движением. Все офицерские чины, права и привилегии были уничтожены Великой Октябрьской социалистич. революцией вместе с царизмом. Основная часть быв. офицеров царской армии пошла на службу контрреволюции, всячески содействовала интервенции империалистов и составила ядро белогвардейских армий; эти О. явились злейшими врагами рабочего класса и всех трудящихся советских республик. Другая часть быв. О. была привлечена Советским правительством для участия в строительстве РККА (см. *Рабоче-Крестьянская Красная армия*). И среди этой части быв. О. оказалось немало предателей и шпионов, разоблаченных советской разведкой и понесших заслуженную кару. Все же использование военных специалистов из бывших О. на службе в РККА и Военно-Морском флоте сыграло определенную положительную роль.

ОФНЕТ, пещера близ г. Нордлингена (Германия), где в 1908 открыто своеобразное погребение эпохи *азильской культуры* (см.). В небольших посыпанных красной охрой ямах тесно разложено было 33 черепа лицом к западу, 27—в одной и 6—в другой яме. По следам на шейных позвонках видно, что головы были отрезаны от туловища. Тут же украшения из просверленных раковин и зубов оленя. 19 из этих черепов принадлежали детям и подросткам, 10—молодым женщинам и 4—взрослым мужчинам.

ОФОРТ (от франц. слова eau-forte—крепкая водка), название особого способа углубленного гравирования на металлической доске при помощи травления, а также название оттиска, получаемого в результате печатания с такой доски. Для О. берется медная или цинковая доска, к-рая грунтуется лаком из воска, асфальта и смолы, после чего доску колят и затем рисуют на ней, как на бумаге, офортной иглой, пучком игл или рулеткой. После этого доска подвергается травлению азотной кислотой (HNO₃): лак предохраняет поверхность доски от действия кислоты, и последняя разъедает и углубляет только обнаженные места, т. е. процарапанные иглой линии рисунка. После травления лак смывается терпентином, и доска набивается печатной краской, заполняющей углубленные линии рисунка, и покрывается влажным листом бумаги. Давлением офортного станка бумага втискивается в углубленные штрихи, наполненные краской, и рисунок переходит на бумагу. Подвижность офортной иглы и живописные возможности техники делают О. излюбленным гравюрным методом художников. Первые офорты (Д. Хопфера и А. Дюрера) были исполнены в начале 16 века на железе. *Рембрандт* (см.)—величайший из мастеров О.—довел его технику до совершенства.

Лит.: Рудометов М. Д., Опыт систематического курса по графическим искусствам, ч. 1—4, СПб., 1897; Фалилеев В., Офорт и гравюра резцом, М.—Л., 1925; Lumsden E. S., The art of etching, London, 1925.

ОФСЕТ, офсетная печать, способ плоского печатания (родственный *литографии*, см.), при к-ром оттиск производится не непо-

средственно с печатной формы. Предварительно изображение передается на промежуточный цилиндр, покрытый резиной, и уже с него на бумагу. Благодаря включению мягкого, гладко отшлифованного резинового полотна можно получить четкий во всех деталях изображения

ной ступенью от плоской литографской машины к ротационному О. В послевоенный период времени офсетное машиностроение быстро развивается, и офсетная печать получила чрезвычайно быстрое распространение во всех странах. Имеются флатовые машины, печатающие одно-

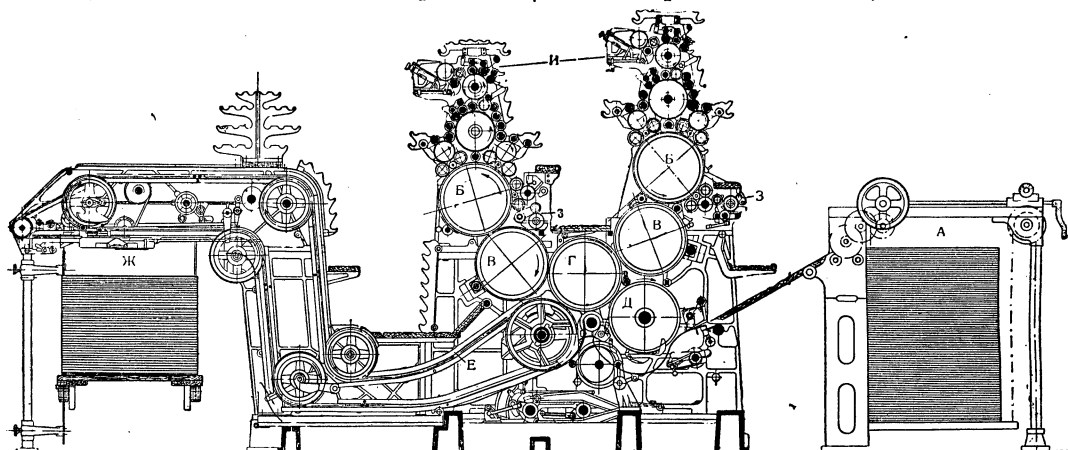


Схема советской двухкрасочной офсетной машины: А — накладной сталец, Б — форменные цилиндры, В — резиновые цилиндры, Г — печатный цилиндр (противодавление), Д — передаточный цилиндр, Е — цепной транспортер, Ж — приемный сталец, З — увлажняющий аппарат, И — красочные аппараты.

оттиск также на жесткой и шероховатой бумаге, что невозможно в обыкновенной литографской печати. Для собственно печатной формы применяется обыкновенно цинковая пластина, укрепляемая на формном цилиндре печатной машины. Подготовка печатной формы для О. может производиться как обычным литографским путем, так и с помощью фотомеханических процессов. Применение последних позволяет получать печатную репродукцию с сохранением художественной красоты и целостности даже с самых тонких оригиналов. В виду двойного переноса изображения и, следовательно, двойного процесса расщепления краски (с цинка на резину и с последней на бумагу), оно передается на оттиск очень тонким слоем краски, вследствие чего получение насыщенных оттисков затруднено, и для достижения хороших результатов требуется применение специальных богатых пигментом красок.

Принцип печатания с резиновой формы известен уже ок. 60 лет (1879). Первоначально он применялся для печатания по жести, а для печатания на бумаге О. начал применяться лишь с 1905, когда по предложению американского литографа Б. Рубело была построена первая офсетная машина. Из Америки офсетная печать проникла первоначально в Англию, а затем распространилась и в других странах. В зависимости от вида, в к-ром бумага вводится в машину, офсетные машины разделяются на две основные группы: 1) флатовые (с листовым накладом) и 2) ролевые (печатающие на бесконечной бумажной ленте). По принципу своей конструкции и те и другие являются ротационными (печатная форма и устройство для нагиска имеют вид цилиндров, вращающихся в противоположные стороны, с одинаковой окружной скоростью). Ротационные офсетные машины — флатовые и ролевые — могут быть однокрасочными и многокрасочными, а также для печатания одновременно с двух сторон, а ролевые — односторонними и многосторонними. В настоящее время имеют применение также офсетные машины, являющиеся как бы переход-

временно до четырех красок, с производительностью до 7.000 оборотов в час. С 1936 офсетные машины строятся также у нас в СССР на Рыбинском машиностроительном заводе.

Лит.: Попрядухин П. А., Приготовление офсетно-литографских форм, М., 1933; Лауберт Ю. К., Фотомеханические процессы, 3 изд., М.—Л., 1935; Кёпф А., Фотолитография и офсетная репродукция, пер. с нем., М., 1937; Weiskart W., Die modernen Offsetverfahren, В., 1936.

Э. Трейлоб.

ОФТАЛЬМИЯ, термин, ранее широко употреблявшийся для обозначения различных воспалительных заболеваний глаз; в наст. время применяется только по отношению к ограниченному кругу таких процессов. Симпатическая О.: воспаление, развивающееся иногда на здоровом до того глазу вследствие заболевания (обычно прободного ранения) другого глаза; между травмой первого глаза и началом заболевания второго проходит всегда некоторый промежуток времени (чаще всего 3—8 недель); процесс в 70—80% случаев кончается слепотой. Непосредственная причина симпатической О. точно пока не установлена. Предупредить развитие ее можно только путем своевременного удаления первого (поврежденного) глаза. Метастатическая О.: воспаление глубоких оболочек глаза вследствие занесения сюда инфекции током крови при различных инфекционных процессах (роже, флегмоне, послеродовых заболеваниях и др.). Процесс часто кончается гибелью глаза. Электрическая О.: острое воспаление глаза, возникающее вследствие воздействия на глаз интенсивного электрич. света (при коротком замыкании, электросварке и т. д.).

ОФТАЛЬМОЛОГИЯ (от греч. ophthalmos—глаз и logos—учение), наука о глазе и, в частности, о болезнях его.—История развития О. Некоторые из заболеваний глаз были известны еще в глубокой древности. Однако начало развития О. как науки следует относить приблизительно к 18 в. В это время был сделан ряд важных научных открытий (выяснение роли сетчатки как световоспринимающей оболочки, сущности катаракты как помутнения хрусталика и др.), положивших начало современной

научной О. В начале 19 века постепенно начинают возникать первые лечебные учреждения для глазных больных; врачи начинают интересоваться глазными болезнями и изучать их; вводится впервые специальное преподавание курса глазных болезней в медицинских школах. Громадное значение для прогресса О. имело изобретение Гельмгольцем в 1851 глазного зеркала — офтальмоскопа, давшего возможность видеть в живом глазу его глубокие части, которые до этого времени были совершенно недоступны врачебному исследованию. Большое значение имели труды Дондерса по вопросу об аномалиях рефракции и аккомодации и исправлении их стеклами и труды А. Грефе, который широко применил в клинике офтальмоскоп Гельмгольца. В середине 19 в. О. выделилась в особую специальность со своей особой методикой исследования. До изобретения офтальмоскопа разрабатывался, гл. обр., отдел наружных заболеваний глаза, во второй половине 19 в. благодаря офтальмоскопии О. делает громадный шаг вперед, открывая целый ряд неизвестных до того времени форм заболеваний заднего отрезка глаза (сетчатки, зрительного нерва, сосудистой оболочки). Эти офтальмоскопич. исследования сыграли очень важную роль еще и в том отношении, что укрепили связи О. с другими отраслями медицины, т. к. дали возможность установить, что целый ряд внутренних болезней (болезни почек, сахарный диабет и др.), а также болезни центральной нервной системы (напр., опухоли мозга) сопровождаются иногда изменениями со стороны дна глаза. Очень важно, что эти глазные изменения оказываются нередко первыми признаками того или иного внутреннего заболевания. Последняя четверть 19 в. богата работами по патол. анатомии глаза, а конец 19 в. отмечен рядом работ по бактериологии глаза, что позволило установить этиологию различных инфекционных заболеваний глаза. Начало 20 в. и особенно последние десятилетия внесли много нового в методику исследования функций глаза, и успехи современной О. в значительной мере объясняются введением в практику целого ряда весьма совершенных оптич. приборов, из к-рых прежде всего следует указать на «щелевую лампу», дающую возможность производить на живом глазу микроскопич. исследования. Наряду с успехами клинич. диагностики и терапии различных заболеваний глаз, надо отметить и успехи современной оперативной О.: операция удаления катаракты в наст. время достигла особенно высокого совершенства; отслойка сетчатки, считавшаяся ранее неизлечимой болезнью, теперь в ряде случаев (примерно в 30%) с успехом лечится путем специальных оперативных методов; большим достижением является операция создания соустья между слезным мешком и полостью носа при воспалении слезного мешка; особого упоминания заслуживает операция пересадки роговой оболочки, в ряде случаев возвращающая зрение слепым, потерявшим его от т. н. бельма глаза.

Офтальмология в СССР. Русская О., зародившаяся несколько позднее западно-европейской, в общем шла теми же путями, что и последняя. После же победы Великой Октябрьской социалистич. революции развитие советской О. пошло новыми путями и получило особенно широкий размах. Радионализация медицинской помощи, приближение ее к населению, широкие профилактич. мероприятия, уг-

лубленная научно-исследовательская работа, создание достаточных кадров врачей-офтальмологов—вот те пути, к-рыми идет советская О. и к-рые обеспечивают успех в борьбе с распространением глазных заболеваний и слепотой в СССР. В царской России число глазных врачей перед первой мировой империалистич. войной едва достигало 400, в наст. время в СССР уже ок. 3.000 врачей—специалистов по глазным болезням. Для специализации в области О. и для повышения квалификации врачей-офтальмологов в СССР создан ряд глазных кафедр при институтах усовершенствования врачей (в Москве, Ленинграде, Казани, Киеве, Новосибирске и других городах). Научно-исследовательская работа по О. обеспечивается, помимо большого числа глазных клиник при медицинских институтах, еще специальными офтальмологич. институтами (в Москве, Харькове и других городах). Для специального изучения всех вопросов, связанных с лечением и профилактикой трахомы, в СССР создан ряд трахоматозных институтов. Ликвидация трахомы является одной из важных задач советского здравоохранения, и надо сказать, что за сравнительно короткий срок в этом деле достигнуты очень крупные успехи (см. *Трахома*). В СССР имеется большое число научных офтальмологич. обществ, объединенных во всесоюзную ассоциацию; издается специальный журнал «Вестник офтальмологии». —Помимо борьбы с трахомой, перед советской О. стоят следующие основные задачи: борьба с промышленным травматизмом глаз, профилактика инфекционных заболеваний глаз (в частности, детской бленнореи), выяснение этиологии глаукомы и выработка наиболее успешных методов лечения этого заболевания, являющегося одной из главных причин слепоты. Особое место в работе советской О. занимают вопросы оборонного характера. Советская О., планирующая свою теоретическую и практическую работу в полном соответствии с задачами социалистического строительства, находящаяся на уровне передовой науки и опирающаяся на широкие кадры советских офтальмологов, имеет все данные для успешного разрешения стоящих перед ней задач.

М. Краснов.

ОФТАЛЬМОМЕТРИЯ (от греч. *ophthalmos*—глаз и *metron*—мера), метод измерения радиусов кривизны преломляющих поверхностей глаза (роговой оболочки, хрусталика). Впервые этот метод был предложен Гельмгольцем в середине 19 века. Измерение производится с помощью особых приборов—офтальмометров. Метод О. основан на измерении величины зеркального изображения светящегося объекта, получаемого на поверхности преломляющих сред, что дает возможность вычислить и радиус кривизны самой поверхности. В клинике О. служит для быстрого определения *астigmatизма* (см.) роговой оболочки.

ОФТАЛЬМОПЛЕГИЯ (от греч. *ophthalmos*—глаз и *plege*—удар), одновременный паралич нескольких мышц глаза, иннервируемых разными нервами. При полной О. поражаются как внешние мышцы глаза, так и внутренние (мышца, суживающая зрачок и аккомодационная). О. может быть односторонней и двусторонней. Признаками полной О. являются: опущение верхнего века, ограничение подвижности глаза, косоглазие, диплопия (двоение предметов), расширение зрачка. Причиной поражения нервов, иннервирующих глазные мышцы, слу-

жат различные инфекции, интоксикации (отравления), травмы черепа, опухоли мозга.

ОФТАЛЬМОСКОП, глазное зеркало, употребляемое для исследования глазного дна (см. *Офтальмоскопия*). В простейшем своем виде О. представляет небольшое круглое зеркальце с отверстием по середине. Существуют и большие О.—сложные оптические приборы, дающие возможность видеть дно глаза при значительном увеличении (в 20—40 раз). Для учебных целей предложены т. н. полиофтальмоскопы, с помощью к-рых могут одновременно видеть глазное дно девять наблюдателей.

ОФТАЛЬМОСКОПИЯ (от греч. ophthalmos—глаз и scireo—смотрю), метод исследования дна глаза. О. производится с помощью глазного зеркала—*офтальмоскопа* (см.). Метод впервые предложен в 1851 Гельмгольцем, исходившим при этом из следующих соображений: видеть дно глаза, т. е. глубокие его части, можно лишь в том случае, если направленные в исследуемый глаз лучи после отражения их от дна глаза будут иметь возможность так или иначе попасть в глаз наблюдателя. О. производится обычно в темной комнате, причем источник света (лампа) помещается сбоку и несколько сади от исследуемого; наблюдатель (врач) держит офтальмоскоп перед одним своим глазом и направляет пучок света в глаз больного. Тогда лучи света, отброшенные в глаз исследуемого офтальмоскопом, дойдут до дна этого глаза и, отразившись от него, пойдут обратно тем же путем, причем через отверстие офтальмоскопа попадут в глаз наблюдателя, к-рый и сможет теперь увидеть дно исследуемого глаза. Существует 2 основных метода О.: в прямом и в обратном виде. При первом способе офтальмоскоп необходимо держать очень близко к исследуемому глазу, причем глаз наблюдателя непосредственно видит глазное дно через преломляющие среды глаза, которые играют при этом роль линзы. При О. в обратном виде между исследуемым глазом и офтальмоскопом помещают двояковыпуклую линзу (в 10—20 диоптрий); дно глаза при этом способе исследования представляется в обратном виде, т. е. части глаза, расположенные в действительности вверху, кажутся расположенными внизу, расположенные справа—кажутся находящимися слева. При О. в прямом виде дно глаза видно при большем увеличении, чем при О. в обратном виде, но зато при О. в обратном виде можно сразу исследовать более обширный участок глазного дна. Сложные усовершенствованные офтальмоскопы могут давать увеличение до 40 раз. К таким офтальмоскопам может быть приспособлена специальная фотокамера, дающая возможность производить фотографич. снимки глазного дна. О. имеет чрезвычайно важное значение для клиники: пользуясь ею, врач-окулист имеет возможность обнаружить различные заболевания глубоких оболочек и частей глаза—сетчатки, зрительного нерва, сосудистой оболочки, стекловидного тела. *М. Краснов.*

ОФФЕНБАХ (Offenbach am Main), город в «земле» Гессен в Зап. Германии; 81,3 тыс. жит. (1933). Расположен на реке Майн, в непосредственной близости к Франкфурту-на-Майне, с к-рым О. фактически почти слился. Речной порт и жел.-дор. узел. Значительная промышленность (в 1933 было занято 25,9 тыс. чел.), гл. обр. кожевенная и кожевенных изделий, затем машиностроение, металлообработка, химическое, пищевое, полиграфическое и пр. произ-

водства. О. выделяется высоким уровнем безработицы; даже по официальным, сильно преуменьшенным данным фашистской переписи 1933, 39,2% самодельного населения О. было лишено работы.

ОФФЕНБАХ (Offenbach), Жак (1819—80), известный французский композитор, один из основоположников классической оперетты (см.). О. родился в Кёльне (Германия) в семье сингапального кантора. В детстве достиг выдающихся успехов в игре на скрипке и виолончели. С 12 лет выступал в концертах как солист-виртуоз и исполнитель собственных композиций. 14 лет О. поступил в Парижскую консерваторию. Занятия в консерватории он совмещает со службой в оркестре комическ. оперы (виолончелистом). 20-ти лет дебютирует в качестве театрального композитора (музыка к пьесе «Буржуа», поставленной в театре Пале-Рояль). С 1850 по 1855 О.—постоянный композитор театра Французской комедии (Comédie française); он пишет музыку к пьесам Корнеля и Расина, к комедии Мюссе «Подсвечник» и др. В 1855 О. открывает собственный «Театр-буфф», получивший впоследствии всемирную известность. Здесь он создает тот музыкально-сценический жанр, который был назван опереттой. Первые его произведения в этом роде остаются мало замеченными. Лишь появление пьесы «Орфей в аду» (1858) создает О. громкое имя. В 1864 появилась «Прекрасная Елена», в 1866—«Синяя борода» и «Парижская жизнь»; в 1867—«Герцогиня Герольштейнская», в 1868—«Перикола», в 1869—«Трапезундская принцесса» и «Разбойники». Слава Оффенбаха распространилась далеко за пределами Франции. Его театр выезжал на гастроли в Австрию. Франко-прусская война нарушила театральную жизнь. После утверждения III республики О. снова берется за антрепризу, но терпит крах (1875). Он уезжает в Америку, где дирижирует концертами. Свои дорожные впечатления О. изложил в книге «Заметки путешественного музыканта». Возвратившись в Париж, О. занялся сочинением одноактных оперетт. Но публика была к нему уже равнодушна. Лишь появление «Мадам Фавар» (1879), а затем «Дочери тамбур-мажора» вернуло О. успех. В последние годы жизни О. был занят осуществлением своей творческой мечты—сочинением романтической оперы «Сказки Гофмана», которая была поставлена уже после его смерти.

О. жил во времена Второй империи и ярко отразил в своих опереттах характерные стороны современного ему франц. общества, подвергнув их сатирическому изображению. В некоторых опереттах О. для высмеивания современных ему буржуазных нравов использовал пародии на мифологич. сюжеты («Орфей в аду», «Прекрасная Елена»). О. обладал меткой наблюдательностью и сильным даром художественного реализма. Эти особенности сказались и на его музыке, к-рая отличается доходчивостью, изяществом, богатством и свежестью мелодий. О. широко пользуется танцевальными и песенными формами (марш, вальс, галоп, кадрили, канкан,



серенада, баркаролла и т. д.). Оркестровка его легка и прозрачна. Высшее сценическое напряжение достигается у О. в заключительных ансамблях, идущих «под занавес». Лирическая струя, свойственная дарованию О., нашла выражение в раннем его произведении — «Песни Фортунно», в отдельных моментах «Периколы» и других оперетт, наконец, в его лебединой песне — «Сказках Гофмана». *И. Клейнер.*

ОФИЦИАЛ, в Римской империи — военные чиновники при императоре (отсюда впоследствии название «офицер»). В Средние века — помощник графа, его письмоводитель, а также должностное лицо, производившее суд по делам, подведомственным юрисдикции епископа. Компетенция О. окончательно определилась в 13 в.: его суду были подсудны все клирики и, кроме того, вдовы, сироты, крестовосцы и учащиеся университетов; О. ведал дела духовные (т. е. относящиеся к сфере религии и верований), гражданские (касающиеся брака, церковной собственности и завещания) и некоторые категории уголовных дел. При О. состоял многочисленный штат, однако судебный приговор О. выносил единолично.

ОХА, рабочий поселок в Сахалинской обл. Хабаровского края, крупнейший промышленный центр области. Расположен в 12 км от берега Охотского м.; 17 тыс. жит. (1933). Поселок сильно вырос в связи с началом эксплуатации при Советской власти Охинского месторождения нефти, расположенного в сев. части вост. побережья Сахалина по р. О. Запасы — 100—120 млн. т. Наиболее развита центр. часть. Месторождение частично эксплуатируется японской концессией (с 1925), промыслы к-рой в шахматном порядке перемежаются с советскими нефтяными промыслами. Проведены нефтепровод и жел. дорога к зап. берегу Сахалина, откуда нефть по Татарскому проливу, а затем вверх по Амуру идет в Хабаровск на нефтеперегонный завод. В О. построены электростанция, театр, кино, дом отдыха, радиостанция, школа и др.

ОХАНСК, город, районный центр в Пермской обл. (в Предуральи). Пароходная пристань на р. Каме в 127 км ниже Перми; 4,1 тыс. жит. (1935). Имеется педагогическое училище. Город освещается электричеством. Основание О. (в середине 17 века) связано с колонизацией края купцами Строгановыми.

ОХВАТ, один из видов маневра войскового соединения (части, подразделения), заключающийся в выдвигении части сил боевого порядка с мощными огневыми средствами на открытый фланг противника с целью нанесения удара с фронты и фланга. Охватывающая часть находится в огневой связи с наступающими с фронты; в этом отличие О. от *обхода* (см.). Внешний фланг охватывающих частей должен быть обеспечен выдвиганием специальных охраняющих частей и разведки.

ОХЕДА, Алонсо, де (1465—1515), испанский мореплаватель. Сопровождал Колумба в его втором путешествии (1493), исследовал в поисках золота внутреннюю часть о-ва Гаити. Вторично отправился в Новый Свет в 1499 в сопровождении Америк Vesputchi и Хуана-де-ла-Коса, достиг Юж. Америки недалеко от экватора и, поплыв вдоль берега к С., миновал устье Амазонки (открытое в этом же году Пинсоном), прошел вдоль берегов Гвианы и Венесуелы, мимо устья Ориноко, отсюда поднялся еще дальше на С. к острову Сан-Доминго впервые

обошел кругом о-в Кубу и вернулся на родину. Плавал там же в 1501, 1502, 1505 и 1509.

ОХЛАЖДАЮЩИЕ СМЕСИ, смеси двух или более веществ (из которых по крайней мере одно должно быть в твердом состоянии), применяющиеся для получения и поддержания низких температур. Принцип действия О. с. заключается в том, что твердые составные части ее растворяются или плавятся, заимствуя необходимую для этого теплоту (т. н. теплоту растворения или плавления) от окружающей среды, т. е. от самой смеси.

ОХЛАЖДЕНИЕ, процесс, в результате к-рого происходит отдача тепла каким-либо теплым телом путем теплопроводности или путем лучеиспускания. В системе с установившейся общей температурой понижение температуры должно быть создано одним из химических или физических процессов. Таким процессом, протекающим с поглощением тепла, является растворение в воде твердых тел, обладающих отрицательной теплотой растворения. Точно таким же свойством обладают смеси различных солей со льдом, образующие растворы, отнимающие тепло от окружающей среды. Другие способы понижения температуры заключаются в отнятии тепла от тела с помощью затрат внешней работы. См. *Холодильные машины, Линде машина, Холод в промышленности, Холодные склады, Хладотранспорт, Холодильная обработка и хранение скоропортящихся продуктов, Холодильный шкаф, Кондиционирование воздуха.*

ОХЛАЖДЕНИЕ ИСКУССТВЕННОЕ, см. *Холод в промышленности.*

ОХЛОКРАТИЯ (греч. *anthokratia*), буквально — господство черни. Античные историки употребляли термин О. для обозначения извращений и вырождения демократич. образа правления. Полибий называет О. одной из трех неправильных форм правления (монархия, олигархия и О.), противопоставляя их трем правильным (царская власть, аристократия и демократия). Аристотель не делает различия между О. и демократией, противопоставляя их «правильной» форме народовластия — политике.

ОХОД, гора в 4 км к северу от Медины; известна благодаря происшедшей в 625 возле нее битве, в которой войско Мухаммеда было разбито мекканскими кудрейшитами под командой Халида-ибн-аль-Валида.

ОХОТА, одна из наиболее ранних форм добычи средств существования человека и отраслей его производительной деятельности. Первоначально О. не дифференцируется от иных столь же ранних и примитивных форм добычи средств существования — собирательства и рыболовства, ограничиваясь О. на мелких животных. С усовершенствованием оружия охота интенсивно развивается. Это отчетливо отражено в последовательных культурах палеолита. Тогда как стоянки шельской культуры говорят о малоразвитости охоты, стоянки ашельской и в особенности мустьерской культуры отражают переход к О. на крупных животных. Наконец, культуры верхнего палеолита, ориньякская, солотрейская и мадленская, свидетельствуют уже о специализации О. на определенных породах крупных животных (олень, мамонт, носорог и пр.). Развитие О. в эту эпоху отражено в палеолитическом изобразительном искусстве, в особенности в рисунке и живописи. Оружие О. первоначально не дифференцировано от военного оружия. Первым оружием

О. могло служить универсальное кремневое нижне-палеолитическое орудие—т. н. ручной ударник, или рубило. Вслед за тем ведущим оружием О. становится копье, наряду с дротиком и палицей. Решающее влияние на развитие О. оказывает появление лука, к-рый остается основным оружием О. вплоть до введения огнестрельного оружия. Весьма рано входят в употребление и приобретают крупное значение разнообразные вспомогательные способы О.—лавушки, капканы, сети, а равно—облавы, загоны и пр. При этом используется действие огня, шума и пр. Играет роль в первобытной О. подражание крику зверя и птицы, в особенности же маскировка в шкуру того животного, на к-рое охотятся. Иллюстрацией этого последнего приема О. дает палеолитич. рисунок и наскальная живопись бушменов. Весьма рано, вероятно со времени мадленской культуры, в О. стала принимать участие прирученная собака, ставшая ближайшим помощником человека в данной отрасли производительной деятельности. Впоследствии в О. используются и другие животные—олень, лошадь, слон, а равно птицы—сокол, беркут. Охота с самого начала имеет преимущественно коллективный характер, причем широкое применение находят себе коллективные облавы и пр. Добыча потребляется также коллективно, а с течением времени возникают детальные правила обязательного распределения добычи как между участниками О., так и между не участвовавшими в О. нетрудоспособными членами племени. Коллективная О. принимает у многих народов высоко развитые и организованные формы. В первобытную эпоху участие в О. принимают как мужчины, так и женщины на одинаковых основаниях и в одинаковых формах. У ряда отсталых племен еще в недавнем прошлом женщины активно участвовали в О. наравне с мужчинами. На более поздней стадии происходит разделение труда между полами: женщина остается преимущественно собирательницей, а затем становится основной силой в мотыжном земледелии; мужчина становится преимущественно охотником. При этом, однако, женщина продолжает играть вспомогательную роль в О., участвуя в ее коллективных формах, а равно несет на себе весь труд по сохранению впрок добычи О.

На определенной историч. стадии О. является ведущим и основным способом добычи средств существования, большее или меньшее развитие ее стоит в зависимости от местных естественных условий. О. играла крупную роль в прошлом всех современных отсталых племен и народов на всем земном шаре, за исключением Океании, где О. не развилась за отсутствием соответствующих объектов. В настоящее время, в связи с расширением сферы колонизации, истреблением лесов и эксплуатацией отсталых племен в других отраслях колониального производства, значение охоты в хозяйстве современных отсталых народов везде сходит на-нет. Иной характер имеет в отдельных случаях развитие охоты у отсталых народов именно в плане колониальной их эксплуатации, под давлением требований дани, причем О. принимает уже промысловый характер, имея в основном пушное направление. О. всегда сопрягалась с другими отраслями производительной деятельности, а именно, собирательством и рыболовством, впоследствии—с земледелием. Таким образом, понятие «охотничьи народы» и с исторической точки зрения имеет

условный характер. «Исключительно охотничьих народов,—писал Энгельс,—как они описываются в книгах, т. е. таких, которые живут только охотой, никогда не существовало; для этого добыча от охоты слишком ненадежна» (Энгельс, Происхождение семьи, частной собственности и государства, в кн.: Маркс и Энгельс, Соч., т. XVI, ч. 1, стр. 10). Особый вид О. составляет О. на морских животных, в свою очередь связанная с рыболовством. Весьма условно также сближение О. с кочевничеством, или номадизмом. Хотя примитивные формы О., естественно, исключают возможность прочной оседлости, занятие О. всегда связано с пребыванием на определенной территории, служащей привычным и постоянным местом О.—Развитие земледелия ведет к сокращению лесов и зверя в связи с подсечно-огневой системой обработки земли (см. *Подсечно-огневое земледелие*), причем земледелие становится все более надежным и постоянным источником пищи. С другой стороны, О. ведет к приручению животных и возникновению скотоводства, дающего в свою очередь обильный источник мясной пищи. В результате, возможности для О. постепенно ограничиваются, хозяйственное ее значение падает и в конце-концов сходит на-нет. О. сохраняет лишь вспомогательное значение, остается страстью, спортом и т. д. «Охота, бывшая раньше необходимостью, стала теперь роскошью», говорит Энгельс (там же, стр. 38). С падением хозяйственного значения О. мужчина-охотник все более интенсивно входит в сельскохозяйственное производство, а затем, с возникновением скотоводства, становится ведущей трудовой силой в хозяйстве, что, в частности, обуславливает переход от матриархата к патриархату. В классовом обществе охота, с одной стороны, является забавой или спортом, а с другой—принимает промысловый характер.

М. Косвен.

ОХОТА, река в Нижне-Амурской обл. Хабаровского края. Образуется из слияния рек Бургалчан и Гадакчан. Длина—ок. 350 км, с истоком Бургалчан—до 500 км, площадь бассейна—43.640 км². В верховьях О.—быстрая горная река. Ниже впадения р. Арки течет спокойно, имея ширину до 300 м и глубину 1,5 м. Впадает в Охотское м. Судоходна до селения Арка, куда ежегодно поднимаются лодки вместимостью до 1 т. Сплавная от впадения р. Долъни.

ОХОТНИЧИЙ РОГ, особая конструкция сигнального рога с длинной, узкой и многократно свернутой в виде кольцеобразной петли трубкой с широко разведенным раструбом; возникла в Зап. Европе в 16—17 вв. Из О. р. можно извлекать до 16—17 натуральных тонов, что дает возможность исполнения несложных мелодий. В дальнейшем охотничий рог дал начало натуральной, а впоследствии хроматической *валторне* (см.).

ОХОТНИЧЬЕ ХОЗЯЙСТВО, отрасль народного хозяйства по добыванию диких зверей и птиц для пушного сырья, мяса, кожи, пуха, пера, рогов и прочих продуктов.—Охота—древнейшее занятие человека. Еще первобытный человек при помощи изобретенных им лука, тетивы и стрел добывал дичь; «дичь стала постоянной пищей, а охота—одной из нормальных отраслей труда» (Энгельс, Происхождение семьи, частной собственности и государства, в кн.: Маркс и Энгельс, Соч., т. XVI, ч. 1, стр. 10). Современное О. х. ведется на охотничьих

угодьях—земельных, лесных и водопокрытых. Различаются охотничьи угодья общего пользования и специальные, а также охотничьи заказники и заповедники (см.). Сельско-хозяйственные угодья—луга, пашни и т. д.—также могут служить охотничьими угодьями. Для правильной эксплуатации, увеличения и улучшения государственного охотничьего фонда диких зверей и птиц, находящихся в состоянии естественной свободы, предусматривается система мероприятий (охота, звероводство, дичеразведение).

Пушнина является наиболее ценной товарной частью продукции О. х. По данным Международной пушной выставки в Лейпциге (1930) мировая добыча пушнины определялась в 1,5 млрд. герм. марок (1928) и выражалась в следующих количествах по главнейшим видам (в тыс. шт.): бобр—150, выдра—160, котик—31, енот—700, волк лесной и степной—440, горностай—2.000, заяц-беляк—11.000, куница—лесная и горная—240, крот—2.000, лисица (кроме серебристо-черной)—2.000, ондатра—16.000, норка—570, песец голубой—23, песец белый—170, скунс—6.000, опоссум американский—6.500, опоссум светлый австралийский—2.500. По данным 1934, значение отдельных стран—поставщиков пушнины на экспорт (в % к мировому пушному экспорту): СССР—29,1, США—22,1, Канада—16,1, Китай—8, Австралия—5,9. В условиях капиталистич. анархии производства промышленная охота (напр., США, Канада, Китай) ведет к истощению охотничьих угодий и к истреблению ценных пушных зверей.

Царская Россия представляла собой по существу пушную колонию, откуда иностранный капитал (преимущественно германский, монополизировавший пушную торговлю) хищническими методами выкачивал пушное сырье. На Крайнем Севере охотничьи промыслы находились в руках кулаков—скупщиков пушного сырья, снабжавших местных охотников на кабальных условиях боеприпасами и промысловыми орудиями. В результате хищнической эксплуатации охотничьих промыслов последние резко сокращались, падала добыча сырья и уже к началу первой мировой империалистич. войны многие ценные виды пушны, составлявшие богатство России, были полностью истощены. Камчатских бобров (морских выдр) в 1912 добыто 78 шт., тогда как во 2-й половине 19 в. ежегодно их добывалось много тысяч. Котиков заготавливалось в 19 в. ежегодно ок. 100 тыс. шт., а в 1912—2.210 шт. Добыча соболя составляла в 1903 23 тыс. шт., а в 1912—6 тыс. шт. Перед первой мировой империалистич. войной добыча чернобурой лисицы составляла всего несколько десятков штук, тогда как в период 1850—60 добыча составляла 10—12 тыс. шт. В царской России охота в промысловых районах не регулировалась, поэтому многие ценные виды пушных зверей были сведены на-нет. Не мало миллионов рублей теряла Россия на низком качестве добываемого сырья из-за крайне примитивной техн. базы (шомпольные и кремневые ружья, самодельные ловушки). Мехаобрабатывающей промышленности в России не было, т. к. иностранный капитал тормазил ее развитие и вынуждал импортировать готовые меха. В 1913 вывоз пушны из России выражался в 27,9 млн. руб., а ввоз мехов—ок. 17 млн. руб., причем ввозимые из-за границы меха были, гл. обр., из нашего сырья.

Победа Великой Октябрьской социалистич. революции положила конец хозяйничанью иностранного капитала и кулачества и в О. х. страны. Коллективизация с. х-ва обеспечивает правильную эксплуатацию охотничьих угодий. О. х. увеличилось за счет новых видов пушны (хомяк, бурундук, крот, водяная крыса и т. д.) и освоения новых угодий. Благодаря проведению ряда биотехнич. мероприятий и организации правильной охоты увеличились запасы зверя и птицы. Твердые заготовительные цены, снабжение охотников огне-боеприпасами и орудиями лова и создание крупнейшей в мире социалистической мехообрабатывающей промышленности,—все это служит делу развития советского О. х. Удельный вес главнейших видов пушного зверя в заготовках по СССР за 1935 (в %): белка—25,3, хорек—6,9, заяц—6,7, лисица—5,7, песец—4,5, соболь—2,5, колонок—3,4, куница—1,5, мелкие виды (бурундук, суслик, водяная крыса, хомяк, крот и т. д.)—31, прочие виды (медведь, волк, росомаха, барсук, выдра, норка, барс и др.)—12,5. О. х. на Крайнем Севере, наряду с рыболовством и оленеводством, является одним из эффективных способов эксплуатации огромных земных и водных угодий; причем в силу особых условий транспорта на Крайнем Севере пушное сырье является главнейшей товарной частью. По материалам переписи УНХУ РСФСР, в 1933 в единоличных хозяйствах Ненецкого округа 30% валового дохода населения падало на охотничий промысел, а по отдельным группам—79,3%, 86,9% и даже все 100% валового дохода населения падало на охоту. В Эвенкийском округе (таежная зона) доходы от О. х. составляли 44—46%, причем 94,1% всех хозяйств занимаются охотой.

Исключительно большое место занимает пушнина в советском экспорте (3-е и даже 2-е место)—15% от всего дохода по экспорту в 1927/28 против 1,8% в 1913. СССР реализовал пушнину на зарубежных рынках (1921—35) на сумму около 1 млрд. руб. Удельный вес готовой пушны (выделанной и окрашенной) в экспорте 1934 составил 46,1% (в 1913—5,9%).—Вместе с этим растет спрос на меха на внутреннем рынке: в 1928/29 в СССР продано мехов на 41 млн. руб., в 1936—более 400 млн. руб.—Кроме охотничье-промысловых районов Крайнего Севера, Сибири, на Северном Урале, в северной полосе Европейской части СССР, на Дальнем Востоке и других зонах необъятной территории Советского Союза, где население занимается только или главным образом охотничьим промыслом, охота является повсеместно любимым спортом трудящихся СССР.—На основании закона об охоте от 11/II 1930, сроки охоты регулируются областными и краевыми исполкомами и СНК автономных республик применительно к местным условиям, с учетом разнообразия биологических, экономических и других условий на обширной территории Советского Союза. Ежегодно пересматриваются сроки охоты на основе пробных отстрелов по зайцу, белке и другим видам в целях проверки выхода зверя. Руководство охотой осуществляют Наркомзем СССР и его местные органы (охотинспекции), а спортивной охотой—Всесоюзный комитет по делам физкультуры и спорта.

Охотничьи хозяйства разделяются на охотничьи станции, промыслово-охотничьи и спортивно-охотничьи хозяйства. Организацией заповедников, заказников, устройством видовых

запусков (запрещение добычи соболя, выхуля и т. д.), усилением отстрела недопромышляемых видов (заяц, горностаи и др.), сокращением добычи перепромысленных видов (норка, куница и др.), а также разнообразными мерами мелиорации охотничьих угодий в СССР и другими биотехническими и охотхозяйственными мероприятиями обеспечивается сохранение и размножение промысловых зверей, а тем самым рост выхода охотничьей продукции.

Большая работа проводится в Советском Союзе по *акклиматизации* (см.) пушных зверей: разведение ондатры, заселение на юге СССР нутрии (южно-американский грызун), выпуск американской норки (обладает более ценным мехом, чем европейская) в 1934—35 в Татарской АССР, Свердловской и Омской обл. и других местностях, пересадка зайца-русака в лесостепную зону Западной Сибири, алтайского сурка—в Башкирскую АССР и Северный Кавказ и др. Из Воронежского заповедника проведена переброска бобра на Лапландский п-ов, где 75 лет тому назад он был истреблен. В целях селекции важнейшего промыслового зверя тундры—песца—применяется специальная добыча путем кормушек-ловушек; при этом способе добычи делается отбор и выпуск на волю наилучших песцов.—Проведена метизация красной лисицы с серебристо-черными в Серпуховском хозяйстве под Москвой, в Архангельской области (Онежский район), под Новосибирском, в Якутии (Верхоянский район), в Воронежском заповеднике и других местах.—В районах промысловой охоты, на основании заключаемых хозяйственных договоров между правлениями колхозов и заготовителями пушнины, регулируется труд колхозников-охотников, план добычи включается в производственный план колхоза, создается постоянная производственная охотничья бригада. Охота на угодьях общего пользования разрешается всем лицам, достигшим 14 лет, имеющим при себе свидетельство на право охоты, а в угодьях особых и заповедниках—по специальному разрешению.

По постановлению СНК СССР от 11/VII 1934, № 1642, наркомземы союзных и автономных республик, край-облземуправления обязаны проводить истребление грызунов-вредителей с. х-ва химич. средствами и путем отлова их, причем добыча весенних видов пушнины (хомяк, суслик, крот, водяная крыса и др.) включается в план работы колхоза и на нее обязательно выделяются ловцы с зачетом им трудодней.—Орудиями промысла в О. х. являются капканы, *охотничьи ружья* и *охотничьи собаки* (см.). О. х. тесно связано с близкими ему отраслями: звероводством, дичеразведением, оленеводством, собаководством и рыбным х-вом.

Научная работа по охотничьему хозяйству проводится биостанциями и другими научно-исследовательскими организациями. Кадры специалистов О. х. готовит Московский зоотехнический институт и ряд техникумов.—Охотничье хозяйство Советского Союза является в наст. время самым передовым хозяйством в мире.

В. Садовский, Т. Журавлев.

ОХОТНИЧЬИ РУЖЬЯ, подразделяются на гладкоствольные и нарезные. У первых канал ствола имеет гладко полированную поверхность, а у вторых канал снабжен на всем протяжении винтообразным нарезом. Снарядом для гладкоствольных ружей служит дробь и

специальная пуля (круглая, Жакана, Бреннеке, Вицлебена и др.—рис. 1), а для нарезных—только пуля. Промежуточное положение между гладкоствольными и нарезными охотничьими ружьями занимают комбинированные ружья—пульно-дробовые (рис. 2), к которым относятся:

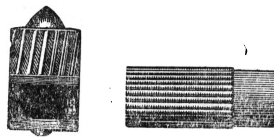


Рис. 1. Пули Бреннеке и Вицлебена.

трихстволки, у которых обычно бывают два верхних ствола дробовые, а нижний—для пуль (рис. 2а); четырехстволки—верхний и нижний нарезные, а два расположенных горизонтально—дробовые (рис. 2б); бьюксфлинты, имеющие при горизонтально расположенных стволах один нарезной, а другой гладкий; бокбюксфлинты, стволы нарезной и дробовой расположены вертикально (рис. 2в); парадоксы, у которых в дульной части стволов, расположенных горизонтально, имеется винтообразная нарезка, а остальная часть канала ствола

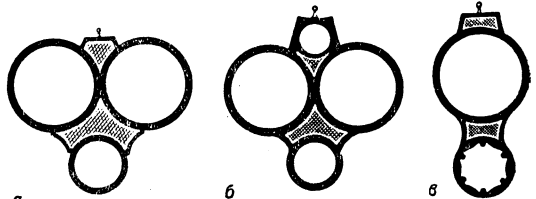


Рис. 2. Разрезы стволов пульно-дробовых ружей: а—трихстволки, б—четырёхстволки, в—бьюксфлинта.

гладкая. Для стрельбы из парадокса применяется специальная пуля (рис. 3), иногда с головкой в медном колпачке. Охотничьи ружья (рис. 4) бывают шомпольные, заряжающиеся с дула посредством шомпола, и казнозарядные, заряжающиеся готовыми *патронами* (см.) с казенной части ствола. Ружья фитильные и кремневые теперь вышли из употребления. По способу воспламенения заряда распространены пистонные ружья, у которых заряд пороха зажигается взрывом ударного состава, помещенного в металлическую оболочку (капсюль). У шомпольных ружей пистон надевается на брандтрубку—шпильку с отверстием, соединяющим пистон с пороховым зарядом. У казнозарядных ружей пистон составляет часть патрона.



Рис. 3. Пули для стрельбы из парадокса.

По числу имеющихся наготове выстрелов современные ружья делятся на однозарядные и магазинные (рис. 5); у последних питание патронами производится из специального магазина при ружье. Магазинные ружья бывают ручные и автоматические. У первых удаление из патронника стрелянной гильзы и подача новой из магазина производится рукой с помощью рычага-скобы или движущегося подствольного цевья, а у вторых эти операции производятся автоматически, силой отдачи при выстреле. Среди автоматических магазинных чаще других встречаются системы Браунинга и Винчестера. Первый образец автоматически действующего ружья был запатентован в 1863 в Америке Пилоном. Практически разрешил эту задачу Хайрам Максим

в 1883. Дробовые автоматы появились в начале 900-х гг. в конструкции Джона М. Браунинга. Несколько позднее появились автоматы дробометы Винчестера, отличающиеся от браунинга способом взвода ударника (когда это требуется сделать вручную) и введением в ствол



Рис. 4. Охотничьи ружья: сверху — шомпольное, внизу — казнозарядное.

патрона. Оба эти автомата рассчитаны на пять патронов, из которых четыре помещаются в магазине. Стволы у современных автоматов делаются 12, 16 и 20 калибра (последний на 3 патрона) со всеми видами сверловок, т. е. браунинги свободно допускают замену одних стволов другими.

О. р., по устройству ударной системы, бывают курковые и бескурковые (замки с внутренним курком). Последние более удобны в обращении и менее опасны. Замок для курковых ружей состоит из замочной доски, боевой пружины, лодыжки (к к-рой на квадратике прикреплен курок и к-рую приводит в движение боевая пружина), спускового крючка со спусковой пружиной и наружного курка. Боевая пружина обычно бывает соединена с лодыжкой посредством промежуточной части, называемой цепочкой. Замки бескурковых (рис. 6) ружей несколько сложнее, чем у курковых ружей, но в основном схожи. Главное отличие состоит в том, что курок *В* помещен с внутренней стороны замочной доски. По способу введения ударников (внутренних курков) бескурковые ружья можно разбить на три основных группы: 1) замки взводятся опусканием стволов с помощью особых взводителей, помещенных в подушке колодки и в цевье, 2) нагнетание боевой пружины производится при закрывании стволов и 3) взвод курков осуществляется с помощью ключа затвора (системы «Идеал», Ивашенцева, ижевские бескурковки «Иж. Б. К.» и др.). У некоторых ружей для взвода курков делается специальный рычаг сбоку. Двухстволки, трехстволки и четырехстволки имеют следующие основные части: ложу с цевьем, колодку и стволы.

На рис. 7 приведены названия основных частей ружья. Ложа бывает английская или пистолетная (с выступом вниз у шейки) и делается обычно из прямослойного ореха. Она состоит из

цевья—подствольная часть, шейки—место для охвата рукой и приклада—уширенная часть, прикладываемая при стрельбе к плечу и щеке. Колодка представляет собой массивную металлическую часть ружья, соединяющую стволы с ложей и закрывающую стволы с казенной части.

Передняя часть колодки называется подушкой, а задняя часть — щитком. В подушке колодки имеются два выреза для крюков стволов и осевой болт. Крепление стволов (рис. 8) с колодкой производится при помощи крюков, из которых передний опирается выемкой на осевой болт. В пазы крюков заходит задвижка — рамка Перде (рис. 8, 4), приводимая в движение верхним ключом; крепление стволов у большинства ружей усилено верхним болтом Гринера, заходящим в отверстие, сделанное в продолжении прицельной планки, входящей в выемку верхней части колодки. Ствол является самой ответственной частью ружья и изготавливается из прочной, упругой и вязкой стали; теперь получает все большее распространение *нержавеющая сталь* (см.). Прежде стволы выделялись из дамаска (см. *Дамаск, или дамасская сталь*). Длина стволов при 12 кали-

бре не желательна короче 66,5 см и при меньших калибрах — короче 62 см. У современных стволов встречаются два вида сверловки — цилиндрическая и чок. Последняя, изобретенная в 1870 американским охотником Ф. Кимбеллем, состоит в том, что канал ствола суживается на

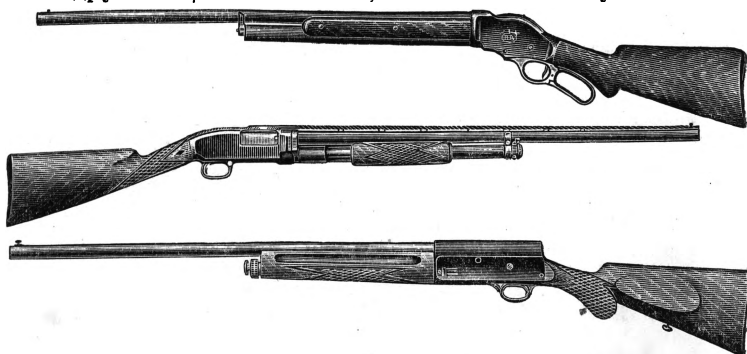


Рис. 5. Современные охотничьи ружья: верхние два — магазинные, нижнее — автоматическое.

расстоянии от 1,0 до 3,0 см от дульного среза, что обуславливает сгущение снопа дробы к центру мишени. В последнее время в США появились отъемные чоки, среди которых особого внимания заслуживает «куттер-компенсатор». Спаривание стволов двухствольных ружей

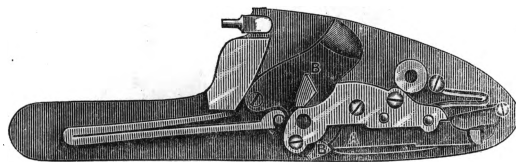


Рис. 6. Замок бескуркового ружья.

производится различными способами, из которых наиболее распространенным является «демболок», где каждая ствольная трубка представляет одно целое с половиной каждого крюка и подушки. Стволы современных ружей делаются 10, 12, 16, 20, 24, 28 и 32 калибров (см.).

Среди двухствольных дробовых ружей, курковых и бескурковых, встречаются уточницы, садочные и собственно охотничьи. Уточницы обычно делаются менее 10 калибра, однако нередко среди них встречаются и 8 калибра. Они предназначены для стрельбы по

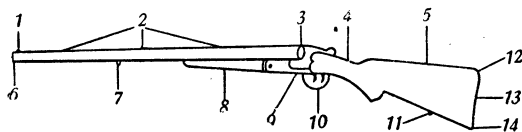


Рис. 7. Части ружья (схема): 1—мушка, 2—планка, 3—назанный срез, 4—шейка, 5—гребень, 6—дульный срез, 7—антабка, 8—целье, 9—колodка, 10—спусковая скоба, 11—антабка, 12—пятка, 13—затылок, 14—носок.

водоплавающей дичи, преимущественно по стаям. Садочные ружья отличаются увеличенным весом (сверх 3,2 кг), более кучным боем и прочностью. Они изготавливаются обычно 12 калибра со сверловкой чок в обоих стволах для обеспечения наибольшей кучности боя; применяются на садках при стрельбе по голубям и по тарелочкам на стенде. Охотничьи ружья должны быть достаточно легки, удобны при носке и обладать хорошим боем. Правый ствол у этих ружей обычно делается с цилиндрической сверловкой, а левый — чок. Все

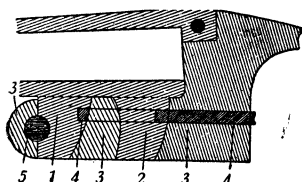


Рис. 8. Схема соединения стволов с ложей: 1, 2—подствольные крюки, 3—передняя часть колодки, 4—горизонтальная задвижка, запирающая подствольные крюки, 5—осевой болт.

нарезные охотничьи ружья можно разделить на штуцеры и винтовки. Штуцером называется двухствольное ружье крупного калибра (по Ивашенцеву, — начиная от 28 калибра) с нарезными каналами стволов. Винтовками называются одноствольные, нарезные ружья более мелких калибров. Среднее положение между штуцерами крупных калибров и винтовками занимают штуцеры-экспрессы для стрельбы облегченной пулей с пустотой, что влечет разрыв пули при попадании ее в цель. Устройство штуцеров сходно с устройством двухстволок с тем отличием, что они сделаны более прочно.

Лит.: Бутурлин С. А., Дробовое ружье и стрельба из него, 8 изд., Москва—Ленинград, 1937; Крейцер В. А., Спортивная стрельба на стенде, Москва—Ленинград, 1936.

Б. Крейцер.

ОХОТНИЧЬИ СОБАКИ, относятся к различным породам как к культурным, так и естественным. Культурные резче специализированы и имеют строгие стандарты. От одних требуется охота за зверем по следу (кровяные, ищейки), другие гонят видимого зверя и догоняют его (борзые, гончие, браки). У первых лучше развито чутье, у вторых—зрение. *Легавые* (см.) чутьем и зрением отыскивают дичь и делают перед ней стойку, поднимая дичь при приближении охотника. Лайкообразные собаки отыскивают в лесу зверей и птиц и облаивают их, привлекая к себе внимание (зверовые, птичьи лайки) и давая охотнику возможность незаметно подойти. Есть породы, специализированные только для отыскания и подачи убитой дичи (ретриверы). По охоте за мелким зверем в норах употребляются *таксы* (см.). Описано не менее ста пород охотничьих собак со стан-

дартами. Различают 6 главных групп О. с.: 1) кровяные собаки; 2) собственно охотничьи, гончеобразные; браки Германии, Австрии, Швейцарии; английские и французские парфорсные собаки; французские гончие: брикет, коротконогий бассет и др.; 3) таксы; 4) отыскивающие дичь и подающие ее (*ретриверы*, см.); 5) *легавые* (см.); 6) борзообразные: короткошерстные—английские (грейхунд), итальянские, северо-африканские (слюгги), средне-азиатские (тазы); густошерстные—русские, щетинистошерстные—шотландские, ирландские, лурхеры. Ясно выраженные породы охотничьих собак, особенно гончих и борзовидных, известны по изобразительному искусству Древнего Египта. У древних греков, по Ксенофону, были собаки для охоты на лисиц и выдр. По Аристотелю, были особые молосские О. с. Европейских О. с. по происхождению сводят к собаке бронзового века (*Canis intermedius*). Древняя Европа, судя по римским изображениям, была заселена лайкообразными собаками. Эволюция пород О. с. связана со способами охоты—лук, сети, арбалеты, огнестрельное оружие; конная, пешая охота. Охота со сворами гончих особенно процветала в Средние века и убывала по мере уменьшения охотничьих угодий. В то время отличали собак, употребляемых для охоты на зайцев, медведей, кабанов. Из лайкообразных дифференцировались породы по птице, белке и другим крупным и мелким зверям.

О разведении и использовании охотничьих собак в СССР см. *Собаки*.

ОХОТНИЧЬЯ КООПЕРАЦИЯ, или Промышленно-кооперативный союз охотников. О. к. возникла в 1924 на базе реорганизованного Всероссийского союза охотников и имела широко разветвленную сеть в городе и деревне. О. к. осуществляла организацию заготовок и сбыта продуктов охоты, снабжение охотников охотничьими боеприпасами и другими товарами, распространяла среди охотников специальные, связанные с охотой знания, проводила организацию охотничьих хозяйств с целью охраны и рациональной эксплуатации охотничьей фауны. С победой социалистич. сектора в сельском хозяйстве СССР организация заготовок продуктов охоты была передана колхозам, а спортивноохотничье дело—в ведение общественных (спортивных) организаций. О. к. постановлением СНК СССР в 1933 была ликвидирована повсеместно, кроме Грузинской, Азербайджанской и Армянской ССР, где в силу местных особенностей охотничьего хозяйства О. к. была сохранена.

ОХОТСК, село, районный центр в Нижне-Амурской области Хабаровского края. Гавань в Охотском море (около 2.285 км к С. от Владивостока, с которым она связана морскими рейсами). От О. ведет выючная тропа—старый путь, по к-рому поддерживалась в прошлом связь между Якутском и Охотским побережьем. До начала 19 века О. был административным центром владений России на Охотском побережье. Около 3,5 тыс. жит., а вместе с районом—ок. 6,5 тыс. (1933). Постоянное население района (без припых рабочих рыбных промыслов) очень редкое (до 0,04 чел. на 1 км²). Район входит в состав крупного Охотского рыбопромышленного района. Ловля рыбы производится в море, а также в устьях рек, очень богатых рыбой. Население занимается также оленеводством, охотой и зверобойным морским промыслом. При Советской власти в районе

приобрела большое значение золотопромышленность; развиваются и лесозаготовки по долинам рек. Внедряется огородничество (гл. обр. картофель, а также репа и брюква). Созданы школы, избы-читальни, кинопередвижки, больницы, радиоузлы (в О.) и пр.

ОХОТСКОЕ МОРЕ, расположено в с.-з. части Тихого океана, от к-рого отделяется грядой Курильских о-вов.

Физико-географический очерк. Большая часть берегов О. м. принадлежит СССР, лишь на Ю. море омывает Японские берега, юж. часть Сахалина, о-в Хоккайдо (Иессо) и Курильские о-ва (Чисима). Площадь моря (по А. Леонову)—1.579.895 км², объем—1.209.345 км³, средняя глубина—765 м. Наиболее крупные из заливов: на С.-В.—Пенжинский (Шелехова), включающий Пенжинскую и Гижигинскую губы, на С.—Тауйский, на С.-З.—Удский, Тугурский, Ульбинский, Сахалинский, на Ю.-З.—заливы Терпения, Анива. Островов в О. м. мало; крупнейшие из них: в Пенжинском заливе—группа Ямских о-вов, в зал. Тауйском—о-в Спарафьева, о-в Завьялова, в с.-з. части—группа Шантарских о-вов. Вдали от берегов—лишь небольшой скалистый о-в Ионы. Климат О. м. типично муссонного характера. Господствующие холодные ветры (летом—юго-восточные, зимой—сев.-западные) понижают температуру воздуха на несколько градусов ниже нормальной по широте. В северной и средней частях О. м. средняя темп. самого холодного месяца января —24°, морозы достигают —47°. Средняя темп. апреля —7°, средняя темп. октября —4°. Самые теплые месяцы—июль—август со средней темп. воздуха 12—15°. Осадки выпадают, гл. обр., летом и в начале осени, максимум—в августе. В юж. части выпадает до 500 мм, в средней части—300—450 мм, в сев. части—до 250 мм осадков в год. Рельеф дна О. м. изучен еще недостаточно. О. м. разделяется по линии мыс Лопатка (южная оконечность Камчатки)—мыс Елизаветы (сев. оконечность о-ва Сахалина) на две части: сев.-восточную—сравнительно мелководную—и юго-западную—глубоководную. От С. к Ю. и, особенно, к Ю.-З. глубины увеличиваются весьма плавно; у Курильских о-вов (Чисима) расположена область наибольших глубин—3.000—4.000 м.

В водном балансе О. м. поверхностный сток, осадки, испарение и водообмен через пролив Лаперуза (Соя) играют незначительную роль. Главная его часть составляет приливо-расходо-м тихоокеанской воды. Поверхностные слои непрерывно пополняются через пролив Буссоль (Китауруппу), Первый и Второй Курильские проливы. Через Третий, Четвертый и все проливы между о-вами Шиошкотан (Сясикотан) и Симушир (Синсиру) происходит сток охотских вод. В глубинных слоях поступление и сток распределяются иначе. Через Третий и Четвертый проливы происходит поступление, сток же осуществляется преимущественно через пролив Буссоль (Китауруппу). Течения О. м., вызываемые его водообменом с Тихим океаном через Курильские проливы и Японским морем через пролив Лаперуза (Соя), сводятся к круговому движению вод против часовой стрелки (см. карту Охотского моря). Восточная половина этой циркуляции, Южно-Охотское течение (А. Леонов) получает начало от вторжения тихоокеанских вод. Западная половина главной циркуляции, названная А. Лео-

новым Северо-Охотским течением, возникает в с.-з. части моря и получает импульс движения от стока р. Амура.

Температурные условия О. м. определяются взаимодействием вод указанных течений, поступлением тепла от солнечной радиации. В с.-з. части моря главным элементом теплового баланса служит солнечная радиация, в ю.-в. части к ней присоединяется тепло, приносимое океаническими течениями. О. м., глубоко вдающееся в холодный материк, подверженный влиянию суровой продолжительной зимы, мало отличается от полярных морей. С конца ноября по май вся сев. часть моря покрыта почти сплошными тяжелыми льдами, сохраняющимися в северо-восточной и северо-западной частях до конца июня и даже до середины июля. Нагревающее действие солнечной радиации летом незначительно, небо чаще всего бывает покрыто густым пологом слоистых облаков, прогревается только верхний слой воды, мощностью от 30 до 50 м. Под ним лежит слой холодной воды, не прогревающейся даже при самых благоприятных условиях летнего сезона. Температура этого слоя очень низка, часто она понижается до —1°, и нередко, даже в августе, самым теплом здесь месяце, вода находится почти на границе замерзания. Толщина холодного слоя в различных частях моря не одинакова: на С.-З.—75—160 м, на Ю.-В.—1—2 м, а около Курильских о-вов (Чисима) он отсутствует. Частые выходы этого слоя на поверхность вызывают густые туманы, ослабляющие усвоение солнечного тепла. Летом на поверхности моря температура колеблется от 9—10° на С. до 6—7° на Ю., на глубине 40—50 м температура понижается в среднем до —1, —1,5°, на глубине 75—150 м вновь переходит через 0° и увеличивается у дна до 2,5° (на Ю.) и 1,2° (на С.). Вблизи берегов на глубине до 30—40 м вода прогревается до 9—10°.

С о л е н о с т ь О. м. сравнительно с другими окраинными морями Тихого океана невелика. В южной части моря она колеблется ок. 32,0‰, в с.-в. части—ок. 32,5‰, в с.-з. части под влиянием сточных вод Амура уменьшается до 31,0‰, а в Сахалинском заливе, особенно в южной его части, до 2—5‰. С увеличением глубины солёность меняется весьма плавно, в южной и средней частях—до 34,5‰, у дна, в северо-восточной и северо-западной частях—до 33,5‰. В восточной половине моря под влиянием тихоокеанских вод солёность всегда на 0,10—0,30‰ выше.

Содержание кислорода не одинаково в различных частях моря. В южной части, от поверхности и до глубины 40 м, его количество (в % к насыщающему) колеблется около 98%, в средней части—98—140%; с увеличением глубины количество растворенного кислорода плавно уменьшается до 12—20% у дна.—Прозрачность вод О. м. не одинакова в различных частях. Наибольшая прозрачность—17,7 м—наблюдалась в юж. части моря. Цвет воды колеблется от яркосинего в юж. части до грязновато-коричневых тонов в вост. части Сахалинского залива. Приливы в западной и восточной частях имеют преимущественно смешанный характер, в сев. части—полусуточные. Максимальная амплитуда прилива на С.-В., в Гижигинской губе—11,3 м.

А. Леонов.

Р ы б н о е х о з я й с т в о. О. м. отличается исключительным богатством рыб лососевых

пород: кеты, горбуши, кижуча, нерки красной, чевичи, сима, гольда-мальмы, малой колючки-огуречника; кроме того, имеются северные и тихоокеанские сельди, иваси, треска, навага, морской окунь, камбала, песчанка, скаты, акулы, килька. Лососевые огромными массами весной подходят к устьям рек, гл. обр. камчатского побережья, для икрометания. Промысловое значение имеют лишь устья рек, т. к. по мере поднятия рыбы вверх по рекам пищевое ее значение понижается, а после икрометания совсем теряется из-за дряблости и обезжиривания мяса от истощения переходом и икрометанием. По отношению к общему улову рыб на Дальнем Востоке (в Хабаровском и Приморском краях) улов лососевых в О. м. составляет ок. 45%, в т. ч. кеты—30—40%, горбуши—40—55%, нерки—9—10% и др. Речной лов (в особых загрязненных) составляет ок. 20% всего улова лососевых. У западного побережья Камчатки находятся крупнейшие в мире места лова крабов. Лов крабов ведется 10 пароходами, производящими там же и переработку улова в консервы. Улов крабов в 1936 составил 146 тыс. ц. Крабы совершают переходы по дну О. м. в несколько сот миль, двигаясь по дну весной из глубин к берегам, осенью обратно на зимовку. Из 1.059 морских рыболовных и крабовых участков часть сдается в арендное пользование японским рыбопромышленникам. Кроме того, в О. м. ведется судовой зверобойный промысел на тюленей, белух, китов, морских львов и др.

При Советской власти рыбное хозяйство Охотского моря быстро развивается; лов ведут, главным образом, государственные организации, частично колхозы. Процессы добычи механизированы, создан мощный рыболовный флот и рыбоконсервная промышленность. Рыболовство сосредоточено, гл. обр., на зап. берегу Камчатки, меньше на побережья материка и на вост. берегу Сахалина (см. *Камчатская область и Сахалин*).

Транспорт. По О. м. осуществляется связь между Владивостоком и северными районами Советского Дальнего Востока, расположенными на побережьях О. м. Для этих районов транспорт по О. м. имеет решающее значение, так как О. м. является единственной магистралью, по к-рой происходит снабжение этих районов и к-рая дает выход их продукции, гл. обр. рыболовной. Крупнейшие порты на О. м. следующие: на побережья материка—Аян, Охотск (2.285 км от Владивостока) и созданный при Советской власти новый порт Магадан в бухте Ногаево (2.594 км); на зап. побережья Камчатки—Усть-Большерецк. По южной окраине Охотского моря проходит часть Северного морского пути по линии Владивосток—Петропавловск-Камчатский и дальше по Берингову морю на Уэллен и т. д.

Лит.: Макаров С. О., «Витязь» и Тихий океан, т. I—II, СПб, 1894; Шренк Л. И., О течениях Охотского, Японского и смежных с ними морей, СПб, 1874; Давыдов В., Лопия побережий РСФСР, Охотского моря и восточного берега полуострова Камчатки с островом Карагинским включительно, Владивосток, 1923.

ОХРА, природные минеральные краски различных цветов—от золотисто-желтого до красно-коричневого—из группы железистоокисных (см. *Краски минеральные*). О.—землистое вещество, состоящее, гл. обр., из глины, богатой окислами Fe_2O_3 и MnO_2 и гидратами окисей железа и марганца. В технике все желтые минераль-

ные краски называются О., а красные—мумиями и суриками.—Качество О. зависит от содержания гидроокиси железа, вредных примесей (извести, магнезии, песка и др.), от реакции (нейтральной или кислой), тонкости помола и т. д.—Встречается во многих местах, но большие залежи ее очень редки; обычно встречается отдельными гнездами. В СССР добыча охры производится в Кривом Роге, Донбассе, в Ленинградской области и в некоторых других местах.

ОХРАНА ЖЕЛЕЗНЫХ ДОРОГ (воен.), имеет задачей обеспечивать (охранять) их работу от воздействия наземного и воздушного противника. Объектами воздействия могут явиться: мосты, тоннели, станции, участки путей, подвижные составы. О. ж. д. может быть осуществлена постоянными гарнизонами (неподвижная охрана) у важнейших объектов и подвижными резервами (подвижная охрана) в виде бронепоездов, бронедрезин и т. п. В зависимости от величины и важности объекта определяются размер гарнизона и средств (фортификационные сооружения, пулеметы и т. п.). В современных условиях в системе охраны железных дорог особое значение имеет *противовоздушная оборона* (см.). К охране железных дорог могут привлекаться как наземные, так и воздушные силы.

ОХРАНА МАТЕРИНСТВА И МЛАДЕНЧЕСТВА, система гос. мероприятий в СССР, содействующих женщине полностью использовать свое равноправие и исполнять свои обязанности гражданки и матери—совмещать активное участие в социалистическом строительстве со счастливым материнством. Как государственная система, связанная со всеми условиями труда и быта трудящихся женщин города и деревни, охрана материнства и младенчества получила оформление и реализацию только в стране социализма, где основной закон государства, Сталинская Конституция, обеспечивает женщине наравне с мужчиной действительное право на труд, отдых, образование. «Женщине в СССР предоставляются равные права с мужчиной во всех областях хозяйственной, государственной, культурной и общественно-политической жизни.—Возможность осуществления этих прав женщин обеспечивается предоставлением женщине равного с мужчиной права на труд, оплату труда, отдых, социальное страхование и образование, государственной охраной интересов матери и ребенка, предоставлением женщине при беременности отпусков с сохранением содержания, широкой сетью родильных домов, детских яслей и садов» (Конституция СССР 1936, ст. 122). Советская система охраны материнства и младенчества охватывает все вопросы, связанные с охраной здоровья женщины и ребенка раннего возраста, с детской заболеваемостью и смертностью, с организацией родовспоможения, а также вопросы организации и охраны труда женщины.

Во всех капиталистич. странах, даже самых передовых, трудящаяся женщина, лишенная политических прав, остается домашней рабыней, ее давит, душит, отупляет, принижает мелкое домашнее хозяйство и постоянная нужда. Жестоко эксплуатируется и труд женщины. Отдельные мероприятия по организации помощи беременным, роженицам и детям раннего возраста, по борьбе с детской смертностью, проводимые в капиталистич. странах под

давлением рабочего класса, носят разрозненный, чаще всего благотворительный характер и не имеют по существу для пролетариата никакого значения. Останавливаясь на роли детских садов, яслей, общественных столовых и т. д. в деле раскрепощения женщины в наших условиях, Ленин говорит: «Эти средства не новы, они созданы (как и все вообще материальные предпосылки социализма) крупным капитализмом, но они оставались при нем, во-первых, редкостью, во-вторых,—что особенно важно—либо торгошескими предприятиями, со всеми худшими сторонами спекуляции, наживы, обмана, подделки, либо „акробатством буржуазной благотворительности“, которую лучшие рабочие по справедливости ненавидели и презирали» (Ленин, Соч., том XXIV, стр. 344).

Родовспоможение в капиталистич. странах находится, гл. обр., в руках частнопрактикующих врачей. Положение беременных, которым недоступна платная помощь, в особенности внебрачных женщин, чрезвычайно тяжело. Особенно остро этот вопрос стоит в фашистских странах. Фашистский «ученый» проф. Куленкамф говорит о необходимости закрыть родильные дома, т. к. слишком широкая помощь при родах может сохранить немало неполноценных детских жизней, которые содержат в себе предпосылки заболеваний и тем самым причиняют большой вред матери, обществу. Эту «идею» об уничтожении детей провозгласил на съезде нац.-соц. партии в Нюрнберге Гитлер, заявивший о том, что «если бы в Германии ежегодно рождалось 1 млн. детей и 700—800 тыс. наиболее физически слабых уничтожалось, то это было бы в пользу укрепления расы» («Берлинер Берзенцейтунг» от 29/VI 1934). Во Франции все заботы о воспитании детей ложатся на мать. Гражданское право во Франции запрещает отсывивание отцов внебрачных детей. Существующие немногочисленные консультации, ограничивающие свою помощь только советами, носят филантропический характер. Случайный, разрозненный характер носят мероприятия по помощи беременным и детям и в таких странах, как Швейцария, Швеция, Бельгия и др. Ничем не выделяются и Соединенные Штаты Америки, где мероприятия помощи матери и ребенку ограничиваются консультациями для беременных, которым дают только советы; советы эти выполнять работницы не могут из-за отсутствия средств. Особенно жестока эксплуатация и угнетение матери и ребенка в таких странах, как Япония. В Японии женщин, занятых наемным трудом, больше, чем мужчин. Охраны труда женщин по существу нет. Около 60% всех женщин-работниц живет в общежитиях-казармах при фабриках. Женский труд применяется на тяжелых работах в каменноугольных копях. Только в последнее время в рудниках запрещен труд детей до 16 лет. Ужасная нищета среди женщин в Японии ведет к сильнейшему распространению проституции, к-рая регламентируется государством. В 1934 зарегистрировано около 1 млн. проституток; фактически их гораздо больше. Крайнее обнищание крестьян приводит к продаже дочерей на фабрики или в публичные дома. По официальным данным, в 1933 в префектуре Акида продано 9.473 женщины в возрасте от 14 до 25 лет; из них 2.520—в публичные дома, 2.682—на фабрики, 4.271—в домашние прислуги.

В царской России, как и в других капиталистич. странах, женщина была закреплена и в быту и в производственной работе. «В самом деле, если подумать, что представляли собой женщины раньше, в старое время. Пока женщина была в девушках, она считалась, так сказать, последней из трудящихся. Работала она на отца, работала, не покладая рук, и отец еще попрекал: „Я тебя кормлю“. Когда она становилась замужней, она работала на мужа, работала так, как ее заставлял работать муж, и муж же ее опять же попрекал: „Я тебя кормлю“. Женщина в деревне была последней из трудящихся» [Сталин, Речь на приеме колхозниц-ударниц свекловичных полей... 10 ноября 1935, в кн.: Ленин и Сталин. Сборник произведений к изучению истории ВКП(б), т. III, 1936, стр. 642]. Организации помощи женщине в период беременности, родов, вскармливания ребенка в царской России не существовало. Силами немногочисленных либеральных благотворительных обществ был организован один—два десятка учреждений, главным образом консультаций для грудных детей, которые по существу не имели никакого значения.

Великая Октябрьская социалистическая революция создала условия для возникновения О.м.и.м. как государственной системы, охватывающей трудящую женщину-работницу, поставила дело О.м.и.м. на невиданную высоту и сделала ее одним из важнейших участков социалистич. строительства. Задачи О.м.и.м. определяются основными принципами политики партии и правительства Советской страны. В. И. Ленин говорил: «Женское рабочее движение главной своей задачей ставит борьбу за экономическое и социальное равенство женщины, а не только формальное. Втянуть женщину в общественно-производительный труд, вырвать ее из „домашнего рабства“, освободить ее от подчинения—отупляющего и принижающего—вечной и исключительной обстановки кухни, детской—вот главная задача» (Ленин, Соч., том XXV, стр. 64). Пролетарское государство высоко ценит женщину-трудящуюся, заботится о высокой производительности ее труда. Ленин писал: «Советская власть стремится к тому, чтобы все трудящиеся, не только партийные, но и беспартийные, и не только мужчины, но и женщины, принимали участие в этом хозяйственном строительстве. Это начатое Советской властью дело может быть двинуто вперед только тогда, когда вместо сотен женщин по всей России в нем примут участие миллионы и миллионы женщин. Тогда дело социалистического строительства, мы уверены, будет упрочено» (Ленин, Соч., т. XXIV, стр. 472).

Советская власть с самого начала провела законы о полном уравнивании женщин в правах с мужчинами, об установлении гражданского брака и отмены церковного, об уничтожении деления на брачных и внебрачных детей, о предоставлении права розыска отца ребенка и получения с него алиментов и ряд других. Женщины-работницы получили право отпуска с сохранением зарплаты и места работы за 8 недель до родов и 8 недель после родов. Декретированы выдачи специального единовременного пособия при рождении ребенка и ежемесячных пособий на кормление ребенка, предоставление работающей матери за счет рабочего времени перерывов для кормления грудью, воспреещение женского труда там,

где он вреден для женского организма, восприятие женского ночного труда. Ленин в 1919 писал: «Мы не оставили в подлинном смысле слова камня на камне из тех подлых законов о неравноправии женщины, о стеснениях развода, о гнусных формальностях, его обставляющих, о непризнании внебрачных детей, о розыске их отцов и т. п.,—законов, остатки которых многочисленны во всех цивилизованных странах, к позору буржуазии и капитализма. Мы имеем тысячу раз право гордиться тем, что мы сделали в этой области» (Ленин, там же, стр. 343).

Советская система О. м. и м. с самого начала возникла как единая система, отдельные звенья которой неразрывно связаны друг с другом. Основные принципы работы, намеченные при создании государственной системы О. м. и м., сохранялись все время, но формы и методы работы изменялись в зависимости от конкретных условий на данном этапе социалистического строительства. В период военного коммунизма и гражданской войны, в связи с тяжелым наследием, полученным от царского правительства, — разрушенным хозяйством страны, острым недостатком продовольствия, эпидемиями, вызванным этими причинами огромным ростом детской беспризорности, — главное внимание О. м. и м. было сосредоточено на организации учреждений закрытого типа — домов матери и ребенка, домов ребенка. С окончанием гражданской войны, с переходом на мирное строительство, с восстановлением промышленности и сельского хозяйства снизилась беспризорность, нельзя было удовлетвориться учреждениями закрытого типа. Уже в декабре 1920 первое совещание по О. м. и м. вынесло решение о необходимости развить в первую очередь учреждения открытого типа — ясли, консультации, молочные кухни. Консультации в этот период обслуживают детей в возрасте только до 1 года и становятся школой матерей. В этот же период возникают и консультации для беременных. Индустриализация страны потребовала нового пересмотра форм и методов работы О. м. и м. Гигантский рост промышленности сопровождался ростом женского труда. О. м. и м. должна была создать условия, облегчающие работнице совмещение производственного труда с материнством (фабрично-заводские ясли), и, в частности, реорганизовать ясли так, чтобы работница получила возможность повысить свою квалификацию и участвовать в общественной работе, оставаясь вполне спокойной за своего ребенка (ясли удлиненного дня, вечерние ясли, ясли при клубах). Мощный рост социалистич. форм сельского хозяйства создал благоприятные предпосылки для организации О. м. и м. в деревне. Потребовались новые формы работы, которые быстро вошли в жизнь: акушерские пункты, колхозные родильные дома, постоянные ясли в колхозах и совхозах, полевые ясли. Вместе с тем, количество и качественно стало расти и обслуживание сельского детского населения сезонными яслями.

Структура и организация учреждений О. м. и м. Возрастные особенности отдельных периодов развития ребенка (от внутриутробного периода до трехлетнего возраста) требуют дифференцированных мероприятий соответственно особенностям этих периодов. С этой точки зрения учреждения и мероприятия О. м. и м. можно подразделить на 3 основные группы:

1) учреждения антенатальной охраны (до родов), 2) учреждения интранатальной охраны (в процессе родов), 3) учреждения постнатальной охраны. Антенатальная охрана осуществляется в общем всем комплексом законодательных и социальных мероприятий, направленных на охрану женского труда, труда беременных женщин, на соцстрахование женщин и т. п., а также на организацию лечебно-профилактических мероприятий по обслуживанию здоровых и больных беременных. Основным типом массового лечебно-профилактического учреждения антенатальной охраны является женская консультация, консультация для беременных. Интранатальная охрана ребенка осуществляется мероприятиями по охране роженицы и плода в процессе родов и заключается в правильной организации родовспоможения, лучшей формой к-рой является оказание помощи в родильных учреждениях. Постнатальная охрана ребенка проводится следующими учреждениями: палатами новорожденных, консультациями для детей, яслями, санаториями, домами младенца и домами малютки, детскими площадками, молочными кухнями и др.

Женская консультация, как и детская, является отделом общей консультации О. м. и м. В первый период существования О. м. и м. женская консультация имела основной целью охрану младенчества и являлась консультацией для беременных. Затем работа консультации расширилась, консультации стали обслуживать не только беременных женщин, но и всех женщин, в частности больных гинекологическими заболеваниями, а также нуждающихся в совете врачей по половым вопросам. До 1930 консультация для женщин выполняла лишь профилактич. функции; с 1930 консультации начинают выполнять лечебные функции. Борьба с абортами есть одна из важнейших задач, которую выполняют женские консультации. Женская консультация проводит санитарно-просветительную работу по гигиене беременности и послеродового периода. Она связана с отдельными звеньями О. м. и м. района: с родильными учреждениями, яслями О. м. и м. на предприятиях, с районными венерологическими, туберкулезными диспансерами (см. *Консультации для женщин*). **Детская консультация** — диспансер. Задачами детской консультации являются: 1) обеспечение детей до 3 лет квалифицированной профилактической, лечебно-профилактической и лечебной помощью; 2) плановое проведение санитарно-просветительной работы, оздоровительных и санитарно-культурных мероприятий в целях снижения детской заболеваемости и смертности (см. *Консультации для детей*).

Родовспоможение с 1927 включено в систему О. м. и м., что создало благоприятные условия для более тесной связи учреждений родовспоможения с женскими консультациями, патронажем для беременных и укрепило профилактич. работу. Ликвидированы родильные приюты, вместо них развернуты родильные дома, хорошо оборудованные, обеспеченные врачебной помощью; построена сеть акушерско-гинекологических клиник; возникли новые формы обслуживания сельского женского населения — колхозные родильные дома, многочисленные акушерские пункты, акушерская помощь на дому. Родовспоможение улучшилось не только качественно, но увеличилось ко-

ОХРАНА МАТЕРИНСТВА И МЛАДЕНЧЕСТВА



Сон на воздухе. Совхозные ясли.



Возвращение передвижных яслей с уборочной кампании.



Передвижные полевые ясли. Колхоз «Красная Поляна».



Общий вид летней площадки.

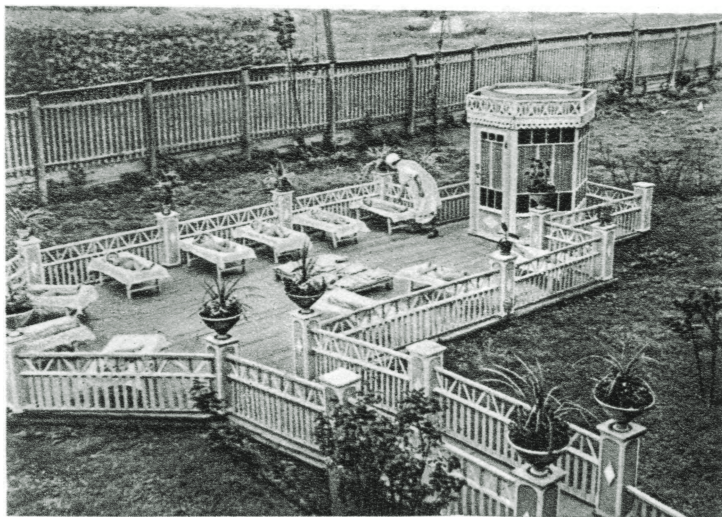
ОХРАНА МАТЕРИНСТВА И МЛАДЕНЧЕСТВА



Детская консультация. Город Коломна.



Кормление. Ясли Патронного завода.



Солярий. Фили. Московская область.



Комната кормящей матери на производстве.

личественно. В городах охвачено родовспоможением 97% родов, на селе—26,3%. Преемственность обслуживания новорожденных достигается связью между детской консультацией и консультацией для беременных, с родильными отделениями (см. *Родовспоможение*).

Молочные кухни имеют своей задачей снабжение детей раннего возраста по назначению врачей консультации молочными смесями, прикормом и витаминами. Для обеспечения грудных детей, нуждающихся в женском молоке (при недостаточном количестве грудного молока у матери, болезни, смерти матери), при консультациях организуется сбор излишков грудного молока.

Ясли. Основная задача яслей—осуществление общественного воспитания детей раннего возраста (до 3 лет). Выполняя эту задачу, ясли сочетают свои медицинские мероприятия с педагогич. воздействием на ребенка и тем самым способствуют воспитанию здоровой, крепкой смены. Массовое вовлечение женщины в производственную и политическую жизнь страны сопровождалось на протяжении Сталинских пятилеток огромным ростом сети яслей как в городе, так и на селе. Типы яслей следующие: I. Городские ясли: 1) домовые ясли, обслуживающие детей определенного дома, квартала, 2) ясли при предприятиях и вузах (преимущественно для детей до 1 года), 3) ясли районные, обслуживающие ряд домов и мелкие предприятия, 4) дифференцированные ясли—оздоровительные, преимущественно в виде загородных яслей санаторного типа, для детей ослабленных, выздоравливающих после болезни, для туберкулезных детей, для коклюшных и др. II. Ясли сельские; в настоящее время основным типом обслуживания детей в крупных колхозах и совхозах являются постоянные ясли. Наряду с постоянными яслями имеются сезонные ясли, функционирующие в течение 5—7 месяцев в году. Полевые ясли организуются во время посевной и уборочной кампаний. Полевые ясли являются филиалом основной базы—постоянных или сезонных яслей.

К учреждениям постнатальной охраны младенчества, кроме яслей, относятся: 1) дома матери и ребенка—для матерей и детей в первые месяцы после родов, 2) распределители для грудных детей, 3) дома младенца (для детей до 1 года), 4) дома малышки (для детей от 1 года до 3 лет). Распределители, дома младенца и дома малышки обслуживают преимущественно сирот и детей заболевших матерей. Кроме того, для обслуживания сирот применяется отдача детей из учреждений закрытого типа на воспитание в семьи трудящихся (патронат). Порядок проведения патроната регулируется постановлением ВЦИК и СНК РСФСР от 1/IV 1936 «О порядке передачи детей на воспитание (патронат) в семьи трудящихся», дополненным Инструкцией, изданной 2/VI 1936 (НКЗдрав, НКСО, НКЮ, НКП). Дети, отданные на воспитание, находятся под наблюдением учреждений НКЗдрава, а с трехлетнего возраста—НКПроса.

Социально-правовые кабинеты. Наряду с профилактической и лечебной работой в учреждениях О. м. и м. оказывается социально-правовая помощь матери и ребенку. По положению НКЗдрава СССР о социально-правовых кабинетах от 9/V 1938 они организуются при детских и женских консультациях, крупных родильных домах и домах младенца.

В задачи социально-правовых кабинетов входит защита прав и интересов беременных женщин, матерей и детей раннего возраста путем оказания нуждающимся своевременной правовой помощи в таких делах, как установление отцовства, взыскание алиментов, получение государственных пособий по многодетности, пенсий, пособий по соц. страхованию и т. п., проведение мероприятий по ликвидации безнадзорности детей раннего возраста, охрана прав женщины в области труда, участие в борьбе с подпольными абортами, мероприятия и консультации по улучшению бытового положения матери и т. п.

О. м. и м. после Постановления ЦИК и СНК СССР от 27/VI 1936. Важнейшее значение в развитии О. м. и м. имели Постановления ЦИК и СНК СССР от 27/VI 1936 о запрещении абортов и Сталинский устав сельско-хозяйственной артели—замечательные документы, характеризующие сталинскую заботу о матери и ребенке. Постановление от 27/VI 1936 в области О. м. и м. предусматривает: 1) запрещение абортов; 2) увеличение материальной помощи государства роженице: увеличение пособий на уход за новорожденными и размера пособий на кормление ребенка, уравнивание женщин-служащих с женщинами-работницами по длительности декретного отпуска [по постановлению СНК СССР, ЦК ВКП(б), ВЦСПС от 28/XII 1938 сверх установленного ежегодного отпуска работникам и женщинам-служащим в случаях беременности и родов предоставляется отпуск на 35 календарных дней до родов и на 28 календарных дней после родов с выдачей за этот период пособия за гос. счет в установленных размерах]; 3) расширение сети род. домов, яслей и молочных кухонь; 4) установление государственных пособий многодетным матерям. Расширение сети учреждений охраны материнства и младенчества, предусмотренное по закону от 27/VI 1936, выражается в следующих цифрах:

Т а б л. 1.

Виды учреждений	Прирост новых коек и учреждений по годам		
	1936	1937	1938
Род. коек в род. домах в городах	6.200	4.000	5.000
Род. коек при сельских больницах	8.300	6.000	6.000
Род. коек в колхозных род. домах	9.000	6.000	6.000
Акушерских пунктов на селе	2.700	5.000	6.700
Ясельных коек в городах, совхозах, рабочих поселках и на ж.-д. транспорте	134.000	150.000	150.000
Коек в постоянных колхозных яслях	170.000	200.000	200.000
Коек в сезонных сельских яслях	1.500.000	1.500.000	2.000.000
Молочных кухонь в городах и районных центрах	130	270	400

Сталинский колхозный устав декретировал отпуска по беременности и родам и для колхозниц (на 4 недели до и после родов с сохранением 50% зарплаты). Во исполнение Постановления от 27/VI 1936 за период с 27/VI 1936 до 1/I 1938 по Союзу выдано государственных пособий многодетным матерям 1 миллиард 177,9 миллионов руб. По неполным данным

на 1/I 1938, на учете органов НКФ Союза состояло 255.026 многодетных матерей, получающих государственные пособия. Благотворное влияние закона от 27/VI 1936 сказалось вскоре после его опубликования. За одно полугодие после издания закона в Москве и Ленинграде количество абортотворений сократилось в 20—25 раз, то же в других городах Союза. К 1937 резко повысилась рождаемость: например, по Москве на 86%, по Ленинграду на 91%. В 1937 по СССР на О. м. и м. израсходовано 1.137,8 млн. руб., в 1938 бюджет О. м. и м. составляет 1.394,9 млн. руб. Сюда не входят ассигнования на новое строительство родильных домов, яслей и молочных кухонь, на что только в 1937 отпущено 481 млн. руб.

Нижеприводимые таблицы иллюстрируют громадное развитие сети учреждений О. м. и м. по всем союзным республикам.

Табл. 2.— Число родильных коек в городах (на 1/I каждого года).

Республики	1918	1931	1936	1937	1938 (план)
РСФСР	4.696	23.433	33.387	41.600	62.489
УССР	879	5.291	7.626	11.191	17.256
БССР	79	887	1.322	1.861	2.561
Азербайджанская ССР	142	630	703	825	1.440
Грузинская ССР		441	582	582	1.456
Армянская ССР		181	244	244	604
Туркменская ССР	11	166	212	282	587
Узбекская ССР	47	730	984	1.170	2.038
Таджикская ССР	—	160	195	226	466
Казахская ССР	—	—	1.022	1.505	2.355
Киргизская ССР	—	—	267	305	555
Всего по СССР	5.854	31.297	46.340	59.791	91.807
В т. ч. в сельских местностях	—	10.878	17.851	22.178	28.385

Табл. 3.— Число коек в колхозных родильных домах.

Республики	1936	1937	1938 (план)
РСФСР	8.400	12.130	15.840
УССР	6.399	7.599	8.599
БССР	587	937	1.187
Азербайджанская ССР	107	257	347
Грузинская ССР	18	158	293
Армянская ССР	21	71	141
Узбекская ССР	56	241	491
Таджикская ССР	6	81	141
Казахская ССР	241	481	786
Киргизская ССР	15	45	115
Всего по СССР	15.850	22.000	27.936

Табл. 4.— Число мест в постоянных и сезонных яслях.

	1918	1929	1933	1936	1937	1938 (план)
Всего по СССР	25.200	257.000	4.529.300	4.726.600	4.432.160	7.279.000
В т. ч.: в городах	2.100	52.400	263.700	275.800	284.948	465.200
в сел. местностях	23.100	204.600	4.265.600	4.451.800	4.147.212	6.813.800

В результате сталинской заботы о матери и ребенке резко снизилась в СССР детская смертность. Так, в Москве в 1935 снижение на 53,6% в сравнении с 1909, в Ленинграде—на 45,6%. Смертность детей от врожденной слабости в СССР значительно ниже, чем в капиталистических странах. Так, в 1935 смертность детей от врожденной слабости на 10.000 населения составила: в Германии—19,7; в Румынии—36,0; в СССР—7,7.

Кадры. Развертывание громадной сети учреждений О. м. и м. потребовало подготовки для детских учреждений многочисленных кадров среднего персонала и врачей. Если в первое время подготовка работников О. м. и м. проходила только в столичных центрах (Москва, Ленинград, Киев и др.), то сейчас нет ни одной республики, где не была бы развернута большая сеть школ для подготовки кадров для учреждений О. м. и м. Только в 1939 будет выпущено по СССР 21.230 акушеров и 17.520 сестер. Сюда не входит сеть курсов, к-рая готовит работников для постоянных яслей колхозов и совхозов. В 1930—37 при реорганизации мед. образования были созданы самостоятельные факультеты для подготовки врачей-педиатров в Москве, Ленинграде, Омске, Ростове-на-Дону, Саратове, Казани и т. д. В настоящее время в различных городах республик работают 19 факультетов по подготовке врачей-педиатров.

Вместе с ростом учреждений О. м. и м. возникла необходимость создания научно-исследовательских институтов, которым поручалась разработка вопросов в области охраны здоровья матери и ребенка, особенно мероприятий по снижению заболеваемости и смертности детской и материнской, а также изыскание наиболее эффективных форм организации и методов работы

учреждений О. м. и м. Первым был организован в 1922 Государственный институт охраны материнства и младенчества в Москве, затем в Ленинграде и в ряде других городов союзных республик (Ташкент, Ереван, Баку, Алма-Ата, Симферополь и др.). В настоящее время число научно-исследовательских институтов по О. м. и м. достигает 23. Научные институты О. м. и м. положили начало ряду журналов—«Педиатрия», «Акушерство и гинекология», «Охрана материнства и младенчества» и др., которые воспитывают тысячи работников О. м. и м. периферии.

Руководство делом О. м. и м. возлагается на наркомздравы СССР, союзных и автономных республик; край- и облздравы имеют в своем составе специальные управления или отделы по охране материнства и младенчества. В районных центрах, отдельных городах организацией учреждений О. м. и м. ведают специальные инспекторы-организаторы. Управления и отделы органов здравоохранения опираются в своей работе на научные институты, научные педиатрические общества, кафедры педиатрических факультетов.

Лит.: Маркс К., Капитал, т. I, [М.], 1937; Энгельс Ф., Происхождение семьи, частной собственности и государства, в кн.: Маркс К. и Энгельс Ф., Соч., т. XVI, ч. 1, [М.], 1937; его же, Положение рабочего класса в Англии, там же, т. III, М.—Л., 1930; Ленин В. И., Соч., 3 изд., т. XXIV («Советская власть и положение женщины»), т. XXV («К международному дню работниц»), т. XXVI («Международный день работниц»), т. XXIV («Великий почин»), т. II («Проект про-

граммы нашей партии», стр. 517); Сталин И. В., Речь на приеме колхозниц-ударниц свекловичных полей руководителями партии и правительства 10 ноября 1935, в книге: Ленин и Сталин, Сборник произведений и изучению истории партии, т. III, [Москва], 1936; его же, Вопросы ленинизма, 10 изд., [Москва], 1938; Вебель А., Женщина и социализм, пер. с нем., Москва—Петроград, 1923; Крупская Н. К., Женщина Страны Советов—равноправный гражданин, Москва, 1938; Петкин К., Женщина и ее экономическое положение, Москва, 1918; 20 лет Советской власти, Статистический сборник, 2 изд., [Москва], 1938 (ЦУНХУ Госплана СССР).

Ю. Менделеева.

ОХРАНА ТРУДА, см. *Труд и Трудовое право*.
ОХРАНЕНИЕ ВОЙСК, наряду с *разведкой* (см.),—один из основных видов боевого обеспечения войск. Задачи О. в.: а) предотвратить неожиданное нападение наземного и воздушного противника; б) не допустить разведывания группировки своих сил; в) в случае столкновения с противником обеспечить своим войскам время, необходимое для занятия положений, соответствующего обстановке. Выполнение этих задач во всех видах боевой деятельности войск возлагается на специально назначаемые охраняющие и разведывательные части. Сила, состав и удаление охраняющих частей зависят от величины охраняемых войск и обстановки; всегда нужно стремиться к строгой экономии сил. Большое влияние на организацию О. оказывает доступность местности и угроза нападения бронетанковых частей противника. О. высылается как с фронта, так и в сторону открытых флангов и тыла. В зависимости от положения и действий своих войск О. делится на сторожевое, походное и боевое. При расположении на отдыхе выставляется сторожевое охранение в виде сторожевых отрядов (от усиленной роты до батальона с артиллерией, бронесилами и конницей), сторожевых застав (от взвода пехоты до роты с пулеметами и орудиями), полевых караулов (отделения пехоты). Сторжевое О. располагается, согласно правилам обороны, на широком фронте, примерно в 3—5 км от отдыхающих войск. Независимо от О., высланного вышестоящим соединением, части от полка и ниже организуют непосредственное О. (сторожевые заставы, полевые караулы), располагающиеся вблизи войск. Относительно О. на марше—см. *Походное движение войск*. В наступательном бою дивизии и полка с завязкой боя задачи боевого О. выполняют передовые части—авангарды. При обороне перед оборонительной полосой в 1—3 км выставляется непосредственное боевое О. от каждого батальона первого эшелона. Во всех случаях боевой обстановки при организации О. главное внимание следует уделять противовоздушной, противохимической и противотанковой обороне войск. Для наблюдения за воздухом и появлением бронесил противника выделяются специальные посты наблюдения, оповещения и связи, высылаемые на расстояние, обеспечивающее время для изготовления войск к отражению противника. Расположение войск прикрывается зенитной артиллерией, пулеметами и истребительной авиацией. Выделяются дежурные пехотные, артиллерийские и танковые части для быстрого отражения противника. О. усиливается специальными противотанковыми средствами (противотанковая артиллерия, мины, саперы) и химич. разведчиками.

«ОХРАННОЕ ОТДЕЛЕНИЕ», «Отделение по охране общественной безопасности и порядка», орган тайной полиции в царской России, ведавший политическим розыском. «О. о.» являлось одним из самых сильных и особенно ненавист-

ных народу орудий царизма в его борьбе с революцией. Первые «О. о.» возникли в 1881 в Петербурге, в Москве и Варшаве. По положению об усиленной охране 14/VIII 1881, охранники имели право ареста всех лиц, «подозрительных» в политич. отношении. «О. о.» были подчинены департаменту полиции и учреждались при градоначальниках или обер-полицеймейстерах. Начальниками «О. о.» обычно были жандармские офицеры; но в виде исключения на эту должность могло быть назначено и лицо не военное (напр., Зубатов). В роли «следователей» выступали также жандармские офицеры. В распоряжении «О. о.» было большое количество «агентов наружного наблюдения», филеров, шпионов, повсюду рыскавших, как ищейки, по следам заподозренных, политически «неблагонадежных» людей. Кроме того, «О. о.» получали нужные им сведения путем систематически производившейся при почтовых учреждениях перлюстрации писем (см. *Черный кабинет*). Но наиболее излюбленным методом действия «О. о.» было пользование провокаторами, тем или другим путем пробравшимися в состав революционных организаций и осуществлявшими там по заданиям «О. о.» свою гнусную работу. Провокаторы тщательно законспирировались даже внутри «О. о.». В целях размежевания деятельности «О. о.» с жандармскими управлениями «О. о.» предлагалось направлять главное свое внимание на приобретение «внутренней агентуры» и руководство ею и расследование производить лишь по делам, решаемым в «порядке охраны», т. е. без передачи дела прокурору. «О. о.» пользовалось «внутренней агентурой» с самого начала своей деятельности, но особенное развитие эта агентура получает с 90-х гг.

Более всего способствовал насаждению провокации как методу борьбы с революцией «знаменитый» своей изощренной системой сыска и провокации С. В. Зубатов (см.), бывший сначала помощником начальника, а в 1896—1902—начальником московского «О. о.». Московское «О. о.» в это время заняло исключительное положение среди розыскных органов России, и деятельность его распространялась далеко за пределы Москвы и Московской губ. Сформированный при московском «О. о.» главным помощником Зубатова — Медниковым — «летучий отряд» филеров перебрасывался по мере надобности для «работы» во все концы России и сыграл не последнюю роль при разгроме ряда революционных организаций. Зубатов очень умело отыскивал новых «сотрудников»; он завербовал ряд крупных провокаторов. В 1902, по инициативе Зубатова, сеть «О. о.» была значительно расширена. Новые «О. о.» были созданы в Киеве, Одессе, Харькове, Шадринске, Вильне, Казани, Екатеринославе, Саратове (сначала они назывались «розыскными пунктами», с 1903 переименованы в «О. о.»). Во вновь открытые отделения были отправлены жандармские офицеры, выдвинувшиеся в Москве в зубатовском «питомнике» и усвоившие его методы насаждения провокации. Начальники «О. о.» в строевом отношении причислялись к губернским жандармским управлениям, но это подчинение было лишь формальным: они зависели от департамента полиции, на месте были больше всего связаны с губернаторами (или генерал-губернаторами). После поражения революции 1905 Столыпиным было учреждено много новых районных «О. о.», и система «внутренней агентуры», систе-

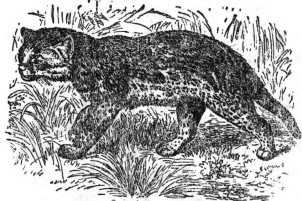
ма провокации получила особенно широкое применение. Помимо борьбы с революцией «О. о.» исполняли, по заданиям департамента полиции, а иногда и по собственной инициативе, и некоторые другие функции. Так, петербургское «О. о.» вело (по особым заданиям царя) слежку за великими князьями, членами семьи Романовых, за Распутиным, министрами и пр. С начала первой мировой империалистической войны в «О. о.» была сосредоточена военная контрразведка.—«О. о.» существовало вплоть до Февральской буржуазно-демократич. революции. В первые дни этой революции охранники в Петербурге и Москве устроили поджоги в своих учреждениях, чтобы замести следы и уничтожить списки агентов «О. о.» и провокаторов.

М. Клевенский.

ОХРИДА, город в Югославской Македонии, на с.-в. берегу Охридского озера, на месте античной Лихниды; около 10 тыс. жит. Болгарский царь Самuil сделал О. в 981 столицей своего царства, завоеванного византийским императором Василием II в 1014. После покорения Болгарии турками в 14 в. О. утрачивает свое значение. Наиболее интересные памятники: храм св. Софии (базилика 11 в.), церковь Климента (1295), украшенная фресками после 1379. В церкви Климента хранятся: древняя плащаница императора Андроника II Палеолога 13—14 вв., деревянная статуя Климента того же времени, византийские иконы 12—14 вв.

Лит.: Ковданов Н. П., Македония. Археологическое путешествие, СПб, 1909.

ОЦЕЛОТ, *Felis pardalis*, дикая кошка с длинным, к концу сужающимся хвостом. Длина тела—90—95 см (хвоста—40—45 см), высота в плечах—около 50 см. Голова довольно большая и круглая;



уши широкие, закругленные. Основной фон окраски серовато-коричневый сверху, желтовато-белый снизу, по нему разбросан пестрый красивый узор из темных полос и удлинённых и округлых пятен разной величины. Оцелот распространен от Техаса и Мексики до Южной Бразилии и Аргентины. Ночное животное, питающееся птицами и мелкими и средней величины млекопитающими. Держится в лесных местностях.

ОЦЕНКА ЗНАНИЙ, установление уровня знаний учащихся, является важнейшим элементом учета школьной работы. В буржуазной школе оценка знаний служит средством индивидуалистического воспитания. Кое-где еще сохранилось даже распределение учащихся по месту в классе (1-й ученик, 2-й ученик и т. д.). Оценка знаний там проводится обычно далеко не объективно, создавая привилегированное положение для детей господствующих классов. В СССР О. з. является средством борьбы за высокое качество учебной работы и основой аттестации учащихся. О. з. стимулирует лучшую работу учащихся, воспитывает их в духе критики и самокритики и служит укреплению связи между школой и родителями. О. з. выражается в отметках. В СССР, в отличие от ряда капиталистич. государств, существует единая система О. з.: в начальной, неполной средней и средней школе—отлично; хорошо, посредственно, плохо, очень плохо;

последние две отметки—непереводные (в США применяется $1\frac{1}{2}$ —2 десятка систем О. з., в том числе пятибалльная с одной непереводной отметкой). Система оценок в вузах СССР: отлично, хорошо, посредственно, неудовлетворительно. В начальной и средней школе в СССР различаются частные (разовые), четвертные и годовые (итоговые) отметки. Более общая О. з. основывается на более частных, но выводится не путем механического подсчета, а с учетом всех данных об учебной работе учащегося. Некоторые буржуазные педагоги предлагают считать критерием О. з. фактическую успеваемость учащихся в данном государстве (стандарты) или даже в данной школе (местные нормы). Это приводит к снижению уровня образования. В СССР критерием О. з. служат программы обучения, полное выполнение которых является для школы обязательным.

ОЦЕНКА МЕСТОРОЖДЕНИЙ, определение промышленной ценности залегающих в недрах земли руд и иных видов полезных ископаемых, обнаруженных геолого-разведочными работами. О. м. основывается на учете целого ряда общегосударственных, горно-геологических и экономических факторов, важнейшими из которых являются: 1) потребности народного хозяйства и общие ресурсы страны по данному виду сырья, внутренняя и международная конъюнктура; 2) размеры (запасы) полезного ископаемого (объем горной массы, тоннаж руды и заключенного в ней металла); 3) качество руды: сортность, процентное содержание полезных компонентов, наличие полезных и вредных примесей, условия обогащения и технологической переработки—возможность комплексной переработки; 4) геологические условия залегания (глубина, форма и элементы залегания рудных масс, характер оруденения и геологический тип месторождения); 5) горно-технические условия будущей разработки (возможная система разработок, соотношение пустых и полезных пород, водоносность, твердость и устойчивость пород, потеря полезного ископаемого при добыче) и, наконец, 6) частные факторы (географическое положение, экономич. районирование, энергетич. ресурсы, транспортные условия, наличие воды, топлива, рабочих рук, стройматериалов и т. п.).

Предварительная О. м. начинается с момента обнаружения полезного ископаемого и производится, главным образом, геологическими организациями и отдельными геологами. Она определяет дальнейшее отношение к новому месторождению и размеры затрат на его разведку. По мере развития разведочных работ, неизбежные при предварительной оценке месторождения элементы субъективизма заменяются более точными технич. показателями, и на известном уровне изучения становится возможной промышленная оценка, с привлечением проектируемых и промышленных организаций и разнообразных специалистов. Своевременная постановка всех вопросов, связанных с использованием месторождения, должна лежать на обязанности геолого-разведочных организаций. В противоположность капиталистической О. м., где главную роль играет обеспечение прибыли и существуют оценочные формулы (например, формула Бринсмейда), в СССР руководствуются сравнительным методом оценки по отношению к другим месторождениям каждого вида полезных ископаемых. Основными сравнительными факторами в СССР

являются при этом себестоимость продукции (по отношению к средней государственной стоимости данного продукта) и размеры капитальных затрат на тонну продукции (эффективность затрат). В первую очередь учитывается народнохозяйственное, в особенности оборонное значение полезного продукта. Д. Ульянов.

ОЦУ, или О т с у (Otsu), главный город префектуры Сига в центральной части о-ва Хонсю в Японии. Железнодорожный узел; 34 тыс. жителей (1935). Расположен на берегу озера Бива, на восточной окраине индустриального района Осака—Киото—Кобе. Промышленность—текстильная и искусственного шелка.

ОЧАКОВ, поселок городского типа, районный центр в Николаевской области УССР; пристань в Днепровском лимане, в 60 км к В. от Одессы; 5.696 жит. (1935). Развито рыболовство; работает крупный рыбоконсервный завод. Поселок оживляется электричеством. В районе интенсивно развивается хлопководство.

На территории, где находится нынешний О., в 7—6 вв. до хр. э. расположен был ряд греч. колоний, а на месте самого О. находился греч. г. Алектор. В начале христианской эры территория эта была заселена скифами, а в Средние века входила в состав Крымского ханства. В 1492 крымским ханом Менгли Гиреем на месте О. была заложена крепость Кара-Кермен (т. е. черная крепость) или Озу-Кале. С переходом Крыма под власть Турции О. стал опорным пунктом всех турецких владений на Черноморском побережье между низовьями Днестра и Днепра, крупным торговым городом, центром обширной области, в состав к-рой входило до 150 поселений и 4 крупных города: Кара-Кермен (Очаков), Аджибер (Ольвиополь), Хаджибей (Одесса) и Дубоссары. Торговое значение О. особенно усилилось в начале 18 в. В 1737 (30/VI) русская армия после тягчайшего перехода по выжженной татарскими степи осадила крепость и 2/VII, после ожесточенного штурма, взяла ее, несмотря на значительный перевес сил у противника. По Белградскому договору 1739, О. снова перешел к Турции. В царствование Екатерины II, во вторую турецкую войну, О., к тому времени сильно укрепленный турками, вновь оказался в центре военных операций. Весной 1788 он был осажден русскими войсками под командой Потемкина. Пока длилась осада, русский флот 17/VI и 1/VII одержал под О. победу над турецким флотом, частью уничтожив, частью отгеснив последний. 6/XII после ожесточенного боя крепость была взята Суворовым. По Ясскому миру 1791, О. и вся прилегающая к нему область окончательно были закреплены за Россией. Заняв г. О., русское правительство предполагало сделать его портовым городом, но быстрое развитие одесского порта лишило очаковский порт прежнего его значения. Во время Крымской войны 1854—55 в сентябре 1854 О. был обстрелян судами англо-французской эскадры. В 1855, после падения Севастополя, он был занят отрядами Кнорринга, но вскоре оставлен. В 1860 в Очакове были возведены сильные укрепления.

В 1795 по приказу Екатерины II город О. был приписан к Вознесенскому округу. В 1799 он входил в состав Новороссийской, а с 1802 в состав Николаевской губерний. В 1806 объявлен безуездным городом, каким и оставался вплоть до Великой Октябрьской социалистич. революции. К началу 20 в. в О. было 14,5 тыс. жит.;

порт вел незначительную торговлю хлебом и лесом. В революцию 1905 в очаковской крепости, после подавления Севастопольского восстания, были заключены лейтенант Шмидт и группа матросов, участников восстания. 20/II 1906 происходивший в крепости суд вынес смертный приговор Шмидту и трем матросам—Частнику, Антоненко и Гладкову. 6/III все они были вывезены на соседний с О. остров Березань и там расстреляны. В мае 1917 останки Шмидта и его товарищей были разысканы, перевезены в О., оттуда в Севастополь и торжественно похоронены. В марте 1918 О. был занят вторгнувшимися на Украину войсками германских и австрийских интервентов. Хозяйничанье немцев в О. продолжалось до конца 1918. В начале 1919, после высадки в Одессе французских войск, крепость была занята частями белогвардейской «добровольческой» армии. 29/III, с подходом к Одессе Красной армии, белые очистили очаковскую крепость. После вторичного занятия Одессы денikinцами в августе 1919 О. вновь был занят белогвардейцами. Окончательное освобождение его от власти белогвардейцев произошло в феврале 1920, после занятия частями победоносной Красной армии Одессы и Николаева.

ОЧАНКА, *Euphrasia*, род небольших полупаразитных однолетних травянистых растений из сем. норичниковых. Стебель простой или ветвистый с супротивными крупнозубчатыми листьями. Цветки белые или розоватые в пазухах верхних листьев. Больше 100 видов, главным образом в Европе и Азии, за исключением Ю. и Ю.-В., а также в Сев. Америке на п-ове Лабрадор, Алеутских о-вах, в Юж. Америке на Андах, на юге Австралии и в Новой Зеландии. В СССР—около 50 видов. Паразитируя на злаках, очанки снижают урожайность трав, растущих на лугах. У очанки известно явление сезонного диморфизма. В гомеопатии употребляется при болезни глаз. Медонос.



1—общий вид, 2—цветок, 3—плод в чашечке.

ОЧЕМЧИРИ, город, районный центр в Абхазской АССР. Порт на Черном море и станция Закавказской ж. д.; 9,5 тыс. жит. (1933). Значение О. возросло в связи с начатой при Советской власти разработкой близлежащего Ткварчельского угольного месторождения, для к-рого О. является ближайшим выходом к морю и к которому проведена от О. ж.-д. ветка. Район О. входит в зону субтропич. культур Черноморского побережья. Значительно развито табаководство и виноградарство.

ОЧЕР, рабочий поселок, районный центр в Пермской области в Предуральи. Расположен в 23 км к Ю. от станции Верещагино ж. д. им. Л. М. Кагановича; 4,6 тыс. жит. (1935). Два завода сельско-хозяйственных машин, из к-рых более крупный выпускает молотилки и льномялки; ремонтная мастерская. Открыто педагогическое училище.

ОЧЕРЕДНАЯ СЕССИЯ (лат. sessio—сидение), периодическое заседание коллегиального (напр., суда) или представительного учреждения. В СССР начало очередным сессионным заседаниям ЦИК положено постановлением VII Всероссийского съезда Советов (9/XII 1919). О. с. Верховного Совета СССР, Верховного Совета

союзной республики и Верховного Совета автономной республики созываются их президиумами 2 раза в год. Сессии Совета Союза и Совета Национальностей начинаются и заканчиваются одновременно. Сессии местных советов депутатов трудящихся созываются их исполнительными комитетами: краевых и областных—не реже 4 раз в год, районных и окружных—не реже 6 раз в год, городских и сельских—не реже 1 раза в месяц. Сельский совет созывает председатель сельсовета. О работе сессии см. *Сессия*.

ОЧЕРК, литературный жанр, описание каких-либо жизненных явлений, преимущественно лично наблюдавшихся автором. Как произведение художественной литературы О. конкретен и в то же время типичен. Типичность О. достигается путем изображения таких явлений, к-рые, будучи индивидуальными, вместе с тем по своему характеру имеют широкое типизирующее значение. От рассказа или повести О. отличается установкой на описание явления, действительно происходившего, с указанием места, времени, имен и т. п. От О. как особого жанра художественной литературы следует отличать научно-популярные, а также газетно-журнальные О., приближающиеся по своему характеру к статьям общественно-политич. содержания. Как своеобразный жанр О. в его современных очертаниях складывается вместе с ростом периодич. печати на рубеже 18—19 вв., хотя литературные истоки его можно проследить и ранее, почти на всех этапах мировой и русской литературы (в письмах, мемуарах, памфлетах, описаниях путешествий).—В России О. появился в конце 18 в. («Путешествие из Петербурга в Москву» А. Н. Радищева, «Письма русского путешественника» Н. М. Карамзина). Однако как самостоятельный жанр О. получил широкое распространение лишь в 40-х гг. 19 в. «Кроме рассказа, давно уже существующего в литературе как низший и более легкий вид повести,—писал Белинский,—недавно получили в литературе права гражданства так называемые физиологические, характеристические очерки разных сторон общественного быта». Многие О. того времени были направлены против крепостного права («Записки охотника» И. С. Тургенева, очерки В. И. Даля, Д. В. Григоревича и др.). Новый расцвет О. связан с подъемом общественного движения в 60—70-х гг. Среди очерковой литературы того времени особое значение имели очерки М. Е. Салтыкова-Щедрина («Губернские очерки», «Благоденственные речи» и др.), Н. Успенского, Ф. Решетникова, В. А. Слепцова и др., а позже очерки Г. И. Успенского («Живые цифры», «Власть земли» и др. Замечательные очерковые произведения написаны А. Чеховым, В. Короленко и М. Горьким.

Громадное значение имеет очерк в советской литературе. Известны О. о гражданской войне—А. Серафимовича, Дм. Фурманова, о жизни за рубежом—очерки И. Эренбурга, индустриальные очерки—Ф. Гладкова, колхозные очерки—В. Ставского, Ф. Панферова, «краеведческие» очерки—Н. Тихонова, П. Павленко, К. Паустовского, М. Пришвина и др. Многие очеркисты с риском для жизни проникали в недоступные местности, принимали участие в опаснейших экспедициях в качестве корреспондентов «Правды», «Комсомольской правды» и других газет, знакомя миллионы читателей с жизнью Арктики, Дальнего Востока, Средней Азии. В годы первой пятилетки О. страдал

односторонностью, ограничиваясь описанием техники и перегружаясь экономич. статистикой; портреты же живых строителей социализма давались примитивно и схематично. За последние годы созданы многие О., в к-рых показаны живые люди—энтузиасты различных участков социалистич. строительства. Следует отметить О., написанные самими героями и стахановцами (очерки М. Водопьянова, Г. Байдукова, В. Белякова об их полетах, И. Папанина и других зимовщиков дрейфующей станции «Северный полюс», А. Стаханова, передающего свой опыт, и др.).

Вокруг проблемы О. не раз возникали споры, в к-рых были допущены серьезные принципиальные ошибки. Так, *Лев* (см.) проповедывал вытеснение художественной литературы «литературой факта». Противопоставляя О. всей художественной литературе и объявляя его «ведущим» жанром, левовцы снижали значение О., сводя его к плоской «фактографии». Отмежевываясь на словах от левовского «искусствоборчества», рапповские «теоретики» по существу повторяли ту же ошибку, игнорируя художественную форму О., запрещая очеркисту «влезать внутрь» изображаемых людей. Также вредна была теория «полуфабриката», отрицавшая за О. самостоятельную ценность и рассматривавшая его только как материал для «большой» литературы, что на практике вело к фабрикации торопливых и бесцветных, сырых О. Против этого решительно боролся М. Горький, не раз указывавший, что «необходимо перестать считать очерк низшей формой искусства», и требовавший от очеркиста вдумчивого, глубокого изучения материала.—Как и вся советская литература, О. целеустремленно идеен. «Факт еще не вся правда, он только сырье, из которого следует выплавить, извлечь настоящую правду искусства. Эта правда искусства рождается из отношения автора к факту, а самый очерк есть не простое описание факта, а рассказ о факте в восприятии художника, в системе его воззрений и переживаний» (М. Горький). На этой основе разрешаются проблемы, служившие предметом долгих споров,—о точности О. и допустимости вымысла в нем и др., а также все вопросы формы О. (сюжетность, композиционные приемы и пр.).

В. Н.

ОЧЕШНИЦЫ, или белоглазки, *Zosteropidae*, семейство птиц из отряда воробьиных. Название—от колечка из белых шелковистых перьев вокруг глаза. Размеры мелкие (крыло обычно ок. 5—6 см), оперение мягкое, окрашенное у обоих полов сходно в зеленоватый цвет на верхней стороне тела и в беловатый—на нижней. Клюв короткий и прямой, ноздри прикрыты кожистой перепонкой, язык с роговыми щечками на конце, хвост короткий. Стадии—леса и кустарниковые заросли. Гнезда открытые. Пища—преимущественно насекомые. Более 100 видов О. распространены в тропической и субтропич. зоне Восточного полушария; до пределов СССР доходит один вид—*Zosteroreuthropleurus*,—встречающийся в Приамурьи и Уссурийском крае.

ОЧИСТКА ГАЗОВ ОТ ПЫЛИ. В зависимости от состава газа или его назначения О. г. от п. производят в: 1) промывателях, 2) пыльных камерах, 3) электрических очистителях, а также путем 4) глубокого охлаждения и 5) химической очистки.

ОЧИСТКА ЗЕРНА, отделение от зерна всех посторонних примесей (мякины, семян сорня-

ков и др.). О. з.—не только агротехнический прием, но и важнейшая политическая задача по подготовке зерна к сдаче государству, к посеву, к хранению, помолу. О. з. производится в зависимости от того, чем производился обмолот хлебов. Если обмолот производился на простой конной молотилке, то для очистки зерна применяются последовательно следующие зерноочистительные машины: веялки, сортировки и триеры. Сложные молотилки и комбайны, имеющие третью очистку, дают чистое зерно, но это зерно нуждается в дополнительной сортировке и триеровании. В СССР применяются сложные мощные подвижные и стационарные зерноочистительные установки, в частности передвижные зерноочистительные машины ВИМ—СМ-1 завода «Серп и молот» в г. Харькове. СНК СССР ежегодно в государственном плане с.-х. работ устанавливает плановое задание по очистке всего семенного материала в совхозах и колхозах и доведению его до норм установленного посевного стандарта.

ОЧИСТКА НАСЕЛЕННЫХ МЕСТ, система мероприятий, имеющая целью сбор, удаление и обезвреживание различных отходов, образующихся на территории населенного места, а также поддержание чистоты на проездах, площадях и в других местах общего пользования. Из всех известных систем удаления отходов в особый раздел санитарной техники выделяют канализацию—удаление сточных вод по системе труб или каналов (см. *Канализация*). Поэтому в наст. время в раздел О. н. м. относят лишь те системы, при к-рых либо происходит уничтожение отходов на месте (напр., домовое мусоросжигание), либо отходы удаляются путем вывоза. Однако резкая граница, существовавшая между сплавной и вывозной системами удаления отходов, последними достижениями санитарной техники сглаживается. За последние годы возник ряд установок, при помощи к-рых отходы, удалявшиеся ранее исключительно путем вывоза, начинают удаляться при помощи канализации. Так, напр., имеются системы мусорной канализации, при которой твердые отходы в раздробленном виде спускаются вместе со сточными водами по канализационной сети. Устраиваются так называемые сливные станции—сооружения, служащие для приема жидких отходов из неканализованных зданий и спуска их в городскую канализацию.

Количество отходов, образующихся на территории населенного места, очень велико. По своему составу они очень сильно отличаются друг от друга. Их можно разделить на твердые и жидкие. Твердые отходы—мусор. Различают домовый мусор и мусор, образующийся в учреждениях и торговых заведениях. Большое количество твердых отходов дает промышленность. На улицах, площадях, в парках, садах, на рынках образуются смёт, сор и т. д., также подлежащие удалению. Очень серьезной задачей является удаление отходов боен и трупов животных. В группу жидких отходов входят нечистоты и помой из неканализованных зданий, бань и т. п. С улиц и площадей, кроме собственно отходов, подлежит удалению также и снег, накопление к-рого на городских проездах делает невозможным нормальное движение городского транспорта.

Соответственно характеру отходов и месту их образования очистка населенных мест де-

лится на 3 основных раздела: а) очистка от твердых отходов—мусора, б) очистка неканализованных зданий и в) уборка улиц и других проездов населенных мест. Иногда рассматривают отдельно и другие виды О. н. м.: очистку промышленных предприятий, удаление и обезвреживание трупов животных, удаление пищевых отходов, очистку лечебных учреждений и т. д. О. н. м. имеет огромное значение в оздоровлении условий жизни населения. Без правильно организованной очистки невозможно полностью ликвидировать ряд инфекционных заболеваний (брюшной тиф, дизентерию), а также заболевания глистами. Отходы, накопляясь в населенном месте, разлагаются, гниют, загрязняя почву, воздух, а также и воду, к-рой население пользуется для питья или для купанья, и т. п. Кроме того, почти все отходы—мусор, нечистоты, навоз—являются средой, где происходит размножение мух и грызунов. Те и другие распространяют целый ряд инфекций.

Организация О. н. м. является в СССР функцией городских и поселковых советов, которые осуществляют ее через свои коммунальные отделы. Практика городов СССР показала, что О. н. м. можно проводить на основе правильного хозрасчета. Наилучшей формой для этого является создание т. н. трестов очистки. Обслуживание населения чаще всего осуществляется путем заключения договоров между трестом очистки и отдельными домоуправлениями или путем дачи последними отдельных заказов—заказов на вывоз отходов. Такой порядок имеет, однако, ряд существенных недостатков. При этом коммунальный орган не может нести ответственность за чистоту в городе в целом. Он выполняет только одну функцию очистки—вывоз отходов и то только из части зданий. При этом транспорт используется крайне нецелесообразно, т. к. заказы могут одновременно поступать из разных частей города, и число пустых пробегов транспорта увеличивается. При самом тщательном выполнении заказа на удаление отходов из одного домовладения не устраняются санитарные вредности в соседнем. Все эти недостатки не имеют места при коммунальной системе обслуживания населения. По этой системе город разбивается на небольшие районы, из к-рых вывоз отходов происходит в короткие сроки транспортом, работающим строго по графику. Разбивка на районы и прикрепление транспорта производится с таким расчетом, чтобы не допускать накопления отходов в любом дворе выше того количества, к-рое допустимо по санитарным соображениям. Обычно по системе коммунальной очистки вывоз мусора происходит 2—3 раза в пятидневку, вывоз жидких отходов из выгребных ям—1—2 раза в месяц. Для облегчения операций по удалению отходов во дворах устанавливаются ящики небольшой емкости, от 100 до 500 л; транспорт не заезжает во дворы, а, объезжая улицы, останавливается у ворот, куда и подносятся ящики бригадой рабочих. Коммунальная очистка проводится в ряде городов СССР. Впервые ее начал осуществлять г. Баку в 1925. В 1938 она организована в гг. Ленинграде, Харькове, Одессе, Баку и некоторых других. Осуществление этой системы является следствием роста коммунального хозяйства наших городов и высоких требований, которые предъявляет население в отношении очистки населенных центров. Проведение коммуналь-

ной очистки возможно лишь в том случае, если ее организации предшествует составление проекта очистки города. Проект очистки имеет целью прежде всего дать городу генеральную схему очистки его от разного рода отходов, построенную на основе современных санитарно-технических достижений и в то же время полностью учитывающую местные условия. Генеральная схема очистки должна отражать не только существующие потребности города в отношении этого мероприятия, но и давать ясную перспективу развития очистки вместе с ростом города. На основе утвержденной Наркомхозом генеральной схемы очистки составляются в дальнейшем технич. проекты отдельных сооружений: гаражей, конных парков, мусоросжигательных и сливных станций, полей ассенизации и т. д., а также детальные планы отдельных мероприятий: уборки улиц и площадей (подметание, поливка, мойка, удаление и ликвидация снега), порядка удаления отходов из зданий и дворов, работы транспорта (график) и т. п. Разработанные проекты очистки имеют в наст. время все крупнейшие города СССР. За годы 1-й и 2-й пятилеток сделаны огромные успехи в развитии О. н. м. Особенно большое значение имеет освоение нашей промышленностью производства целого ряда новых машин, применяемых в очистке городов. Так, в городах СССР работают ассенизационные машины для вывоза жидких отходов, поливочные и моечные машины, машины подметальные, сметающие смёт в сторону с самозабором его в специальные кузова. Производятся также механизмы для сгребания снега, машины для погрузки снега, снеготаялки, механизмы для скалывания льда и посыпки мостовой и тротуаров песком. При крупном строительстве жилые и общественные здания оборудуются специальными мусоропроводами, по к-рым мусор спускается или в специальные сборники или в мусоросжигательные печи. Во многих городах выстроены сливные станции, при помощи к-рых нечистоты спускаются в канализацию, что позволило ликвидировать антисанитарные свалки.

Техника О. н. м. разрешила ряд задач, к-рые раньше могли решаться только примитивно при применении ручного труда. Помимо обычных подметальных машин, дающих очень высокую производительность, в наст. время промышленностью СССР осваивается производство уличных пылесосов, специальных мусоровозов, позволяющих вывозить мусор без выделения пыли. Самая вывозка мусора производится по системе сменной посуды, при к-рой в черте города не происходит вовсе пересыпки мусора из ящика в кузов автомобиля. В особенности выгодно применение этой системы при сборе мусора в сборники довольно большой ёмкости (до 500 л), в т. н. контейнеры. В них же производится вывоз отходов иногда на очень большие расстояния, причем для этого может быть использован различный транспорт: гужевой, автомобильный, железнодорожный, электро-мобильный. Для удаления мусора из домов имеются приспособления, позволяющие спускать твердые отходы в канализацию. Путем дробления в специальных аппаратах отходы превращают в такое состояние, что в смеси с водой они свободно перемещаются по трубам с обычными диаметрами и уклонами. Немало сделано усовершенствований в устройстве мусоросжигательных печей, в том числе и неболь-

шого типа в отдельных зданиях, напр. больницах и т. п. В этих печах часто мусор обжигается с добавочным топливом, напр. для этого используется газ.

Задачи О. н. м. особенно хорошо разрешаются, если одновременно с обеззараживанием отбросы еще и утилизируются. Утилизация отходов возможна в качестве промышленного сырья. Сбор утильсырья или происходит на месте образования отходов—в жилых зданиях, учреждениях, промпредприятиях, или мусор разбирается на специальных установках—мусороутилизационных заводах, где он может сортироваться механич. путем. Кроме того, многие виды отходов являются прекрасным удобрением. Однако, имея в виду санитарную сторону вопроса, желательно отбросы перед употреблением в качестве удобрения обрабатывать, закладывая в компостные кучи или другими способами. Использование необработанных нечистот, сточных вод, мусора для удобрения участков при выращивании овощей, идущих в пищу в сыром виде, запрещено санитарными правилами. Наконец, органич. отбросы в процессе разложения выделяют тепло, чем пользуются для утилизации их в качестве биотоплива (в парниках, теплицах) и для обезвреживания в специальных камерах или на т. н. усовершенствованных свалках. Принцип устройства последних таков: сложенные толстым слоем отбросы покрывают сверху и с боков землей; отбросы, разогреваясь, подвергаются обезвреживанию; в то же время этим способом мелнируют участки земли, к-рые до этого были непригодны ни под какое назначение—бывшие карьеры, высохшие болота и т. п.—Организация О. н. м. требует подготовленных кадров. В СССР преподавание О. н. м. организовано в институтах инженеров коммунального хозяйства и строительства (Москва, Ленинград) и на санитарно-профилактических факультетах медицинских ин-тов. Научной разработкой вопросов О. н. м. занят ряд научных учреждений: Академия коммунального хозяйства, Институт коммунального хозяйства (Ленинград, Ростов-на-Дону), Гигиенический ин-т, Всесоюзный ин-т коммунальной гигиены и санитарии (Москва), Санитарный ин-т им. Эрисмана (Москва), Украинский ин-т коммунальной гигиены (Харьков) и ряд других.

Лит.: Горбов В. А., Очистка населенных мест, в кн.: Марзеев А. Н., Сысйн А. Н., Яковенко В. А., Основы коммунальной гигиены, т. I, М.—Л., 1936; Бурче Ф. Я., Очистка населенных мест от твердых отходов, ч. 1—2, М.—Л., 1933—35; Епишин Н. И., Удаление и утилизация твердых городских отходов, ч. 1, Л.—М., 1934; Hume y R., Les ordures ménagères de la région parisienne (collecte, évacuation, destruction), P., 1935.

В. Горбов.

ОЧИСТКА ПИТАТЕЛЬНОЙ ВОДЫ (для питания паровых котлов), заключается в удалении из природной воды механич. примесей, в умягчении и деминерализации ее, в удалении из воды растворенных в ней газов, а из пара или его конденсатов—масла. О. п. в. имеет в технике огромное значение. Механические примеси воды с соединениями Ca, Mg, Fe, Al и Si участвуют в образовании в котлах накипи и мягких отложений. Особенно силикаты и сульфаты сообщают накипи вредные свойства. Твердая накипь даже при незначительном слое (доли миллиметра) понижает коэффициент теплопередачи поверхности нагрева котла, вызывает образование «выпучины» и пережог кипяточных труб котла. Коллоидные загрязнения вызывают вспенивание котловой воды, затрудняя

процесс парообразования, обуславливая унос котловой воды с паром, занос пароперегревателей и пр. Коррозирующим образом действуют на металл котла также газы (кислород, угольная кислота) и минеральные кислоты. — Очистка воды от механич. примесей производится в отстойных бассейнах или фильтрацией через специальные фильтры. Умягчение и осветление воды достигаются химической очисткой ее; химич. водоумягчение производится: способом осаждения и способом катионного обмена (цеолитовым или пермутитовым). Реактивами при водоумягчении служат чаще всего едкая известь, едкий натр, углекислый натрий и — реже — углекислый барий, едкий барит, фосфорнокислый натрий и др. Способ катионного обмена, характерный для натриевых пермутитовых материалов, заключается в реакциях взаимного обмена натрия с содержащимися в умягчаемой воде ионами кальция и магния. Для удаления газов из воды служат дегазеры и деаэраторы различных конструкций. Для удаления из пара или его конденсатов масла пользуются грязеловушками. Из механического маслоотделителя пар вытекает с небольшим содержанием масла, распределенного в паре в виде тончайшей эмульсии, которую можно удалять только коагуляцией, производимой в паровых аккумуляторах или паропромывателях. Простым способом очистки конденсата является пропуск его через активный уголь. Неудаленное масло (масляные загрязнения) способствует образованию коллоидных загрязнений воды.

ОЧИСТКА СТОЧНЫХ ВОД, обезвреживание канализационной жидкости, выводимой обычно за пределы населенных пунктов и спускаемой в открытые водоемы. Древнейший из существующих методов О. с. в. — *пола орошения* (см.). Механо-химич. методы очистки (осветления) сточных вод начали развиваться примерно с середины 19 в. сначала в Англии, потом во Франции и Германии. Первые биол. фильтры и загни-

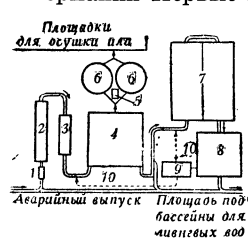


Рис. 1. Схема очистной станции с аэротанком: 1—решетка, 2—песколовка, 3—жиросеparator, 4—эмшерский бассейн, 5—отстойник и насосы, 6—последующие отделы перегнивателей, 7—аэротанки, 8—вторичные отстойники, 9—насосы и силовая станция, 10—избыточный ил.

в 1926—метод сбрасывания в искусственно обогреваемых загнивателях.

В последние десять лет наблюдается дальнейший прогресс в методах О. с. в. Следует отметить распространение приемов механизации О. с. в., особенно получивших развитие в США. Параллельно с усовершенствованием сооружений и их оборудования получает развитие химич. О. с. в. путем *хлорирования* (см.) воды, причем по эффекту очистки химич. методы соперни-

чают с биологическими. Канализационная жидкость, подвергающаяся очистке, содержит наряду с песком, илом, различными отбросами населенных пунктов и промышленности также большое количество бактерий, из к-рых часть — болезнетворные. Количество бактерий в канализационной жидкости колеблется от 1 млн. до 2,5 млн. в 1 см³. В зависимости от методов О. с. в. количество бактерий сокращается после очистки, примерно, следующим образом (по Меткафу и Эдди):

Методы очистки	Сокращение колич. бактерий в %	Методы очистки	Сокращение колич. бактерий в %
Решетки	0—5	Контактные фильтры	80—85
Сита	10—20	Капельные фильтры	90—95
Песколовки	10—25	Аэротанки	90—98
Простое отстаивание	25—75		
Септикотанки	25—75		
Хим. осаждение	40—80		

При хлорировании воды бактерии могут быть уничтожены полностью (100%).

Современные устройства предусматривают при О. с. в. систему сооружений, определенным образом расположенных для последовательной обработки сточных вод.

Прежде всего жидкость из канализационной сети проходит через очистные решетки, задерживающие крупные вещества, находящиеся в сточной жидкости. Далее сточные воды поступают в песколовку, задерживающую тяжелые примеси (преимущественно песок). Канализационная жидкость, освобожденная от крупн. примесей и песка, поступает в жиросеparator, который задерживает жиры, масла, мыла и смолистые вещества, после чего жидкость проходит в отстойники для осветления. Обычно отстойники задерживают ок. 75 % зернистых взвешенных веществ и хлопьевидной взвеси, причем последняя крайне трудно подвергается отстаиванию и требует для удаления дополнительной обработки канализационной жидкости. Отстойники по направлению движения жидкости бывают горизонтальные и вертикальные, а по режиму действия — периодически действующие и непрерывно действующие; последние преобладают. Из отстойников жидкость поступает в загниватели (септикотанки). На рисунке 1 после жироселятора стоит эмшерский бассейн (имгофтанк). Это — соединенные в одно два сооружения: отстойник (верхняя часть бассейна) и загниватель, или гнилотная камера (нижняя часть бассейна). Общее представление об эмшерском бассейне дает рис. 2. Отстойник разделен продольной стенкой на две секции, имеющие каждая на-

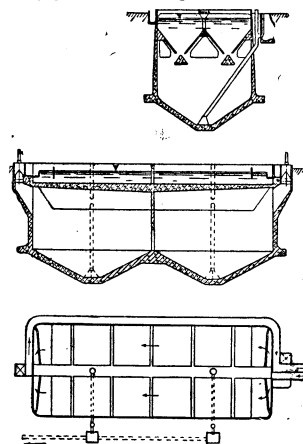


Рис. 2. Эмшерский бассейн с гнилотными камерами прямоугольной формы (верхний и средний рисунки — поперечный и продольный разрезы; нижний рисунок — план).

Рис. 2. Эмшерский бассейн с гнилотными камерами прямоугольной формы (верхний и средний рисунки — поперечный и продольный разрезы; нижний рисунок — план).

кладное дно с продольной щелью шириной 10—15 см, служащей для перемещения осаждающегося и сползающего по дну осадка. Через щель осадок попадает вниз—в гнилостную камеру. Под щелями устроены треугольные перекрытия, препятствующие закрытию щелей всплывающим илом и поступлению газа в отстойник.

Выделяющийся газ (преимущественно метан) задерживается в специальных газоуловителях при помощи газовых колпаков, погруженных в воду на 30 см. Газ используется для питания моторов в качестве движущей силы. Ил, после его созревания, удаляется из эмшерского бассейна по иловой трубе (на рисунке изображен наклонно) в резервуары для последующего перегнивания, после чего он поступает на открытую площадку для сушки. Канализационная жидкость из эмшерского бассейна направляется для последующей очистки в аэротанки, через которые она медленно протекает в смесь с активным илом при энергичном перемешивании и искусственным продувании воздухом. Эта операция имеет целью усилить окислительные процессы и поддерживать хлопья активного ила во взвешенном состоянии для достижения близкого контакта между ними и тонкими взвешенными осадками. Применяются различные системы механической аэрации. Из аэротанков жидкость поступает во вторичные отстойники, после чего очищенная жидкость может быть выпущена в открытые водоемы непосредственно или после хлорирования.

Весьма эффективна совместная работа аэротанков с биофильтрами. Из биологических методов наиболее эффективными являются: а) биофильтры—для малых и средних установок, б) аэротанки—для средних и крупных установок, в) поля орошения—при благоприятных почвенных, топографических, гидрологических и других условиях—для средних и крупных установок (см. *Биологическая очистка*). Указанное относится к очистке хозяйственно-бытовых сточных вод. Очистка вод промышленных стоков разрабатывается в соответствии с их составом и происхождением (химич. пром-сть, пищевая, кожевенная, текстильная, металлургическая и др. виды пром-сти). В этих случаях применяются как механические и химические методы, так и их комбинации. Размер основных капиталовложений на очистные сооружения для крупных установок обычно составляет ок. 50% от общей суммы на устройство всей канализации. Такой же процент приходится на содержание очистных сооружений от общих затрат на эксплуатацию канализации. *Н. Поляков.*

ОЧИТОК, заячья капуста, *Sedum*, род травянистых или полукустарниковых одно- и многолетних растений из сем. толстянковых. Листья мясистые. Цветки красные, розовые, белые и голубые в зонтиковидных соцветиях. Около 180 видов в холодных, умеренных и субтропич. областях Северного полушария и 1 вид в Перу. В СССР—62 вида. Очень много садовых видов; разводятся из-за крупных сизых или красных листьев и красивых цветков для каменных групп, бордюров, рабаток и т. п. Сок из листьев *S. maximum* применяется в медицине. Молодые листья могут употребляться как салат. Хорошие медоносы.

ОЧКИ, прибор, предназначенный для исправления аномалий рефракции и аккомодации глаз, некоторых недочетов в функции мышечного аппарата глаз, а иногда для защиты глаз от вредных внешних воздействий.

О. для исправления недостатков рефракции глаз имеют две оптические *линзы* (см.) или даже две системы линз.

Различают несколько видов недостатков рефракции глаз. Нормальным глазом (эмметропическим) считается глаз, в котором изображение бесконечно далекой точки получается на сетчатой оболочке, при полном отсутствии напряжения аккомодирующей мышцы. Близорукый (миопический) глаз (см. *Близорукость*) характеризуется тем, что даже при полном бездействии аккомодирующей мышцы изображение бесконечно удаленной точки *P*, посылающей параллельные лучи, получается впереди сетчатой оболочки (рис. 1) в точке *P'*; при том же состоянии близорукого глаза на сетчатой оболочке в точке *Q'* получается изображение точки *Q*, лежащей на конечном расстоянии *OQ* ($=a$) от глаза и называемой дальней точкой глаза. Дальнозоркий (гиперметропический) глаз (см. *Дальнозоркость*) при отсутствии напряжения аккомодирующей мышцы не может собрать пучок даже параллельных лучей в точку на сетчатой оболочке, и потому изображение бесконечно удаленной точки *P* получается за сетчатой оболочкой в точке *P'* (рис. 2); на сетчатой оболочке без участия аккомодации получается изображение *Q'* мнимой точки *Q*, лежащей сзади глаза на расстоянии *OQ* ($=a$) и являющейся дальней точкой для дальнозоркого глаза. Глаза с недостатками рефракции вообще называются аметропическими; величина $A = \frac{1}{a}$ есть мера аметропии. Если *a* выражено в метрах, то *A* выражается в диоптриях. Для глаза с нормальной рефракцией $A=0$, для миопического *A* считается отрицательной, для гиперметропического—положительной. Крайним случаем недостатка

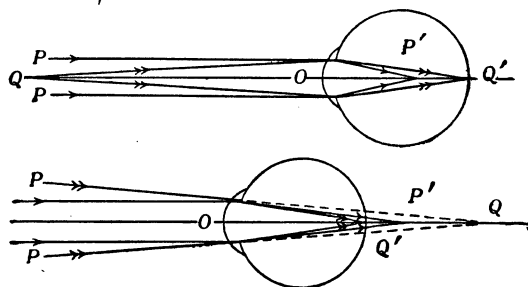


Рис. 1—2.

рефракции (рефракционной аметропии) является *афакия* (см.), т. е. отсутствие в глазе хрусталика, удаленного операционным путем; нормальный глаз после такой операции делается дальнозорким с гиперметропией ок. 11—12 диоптрий.

Для исправления (коррекции) аметропии перед глазом помещают сферич. линзу таким образом, что изображение бесконечно удаленной точки, даваемое этой линзой в ее фокусе, совпадает с дальней точкой глаза. Для близорукого глаза линза должна быть рассеивающей (отрицательной); параллельные лучи, идущие из бесконечно далекой точки (рис. 3), в этом случае делаются расходящимися из дальней точки *S*. Для исправления дальнозоркого глаза необходимо применить собирающую (положительную) линзу (рис. 4), собирающую параллельно лучи в дальней точке *S* сзади глаза. Если бы корректирующая линза могла быть бесконечно тонкой и могла быть совмещена с поверхностью глаза, то *оптическая сила* (см.) этой линзы, измеренная в диоптриях, должна была бы численно равняться аметропии глаза *A* и иметь одинаковый с ней знак; в действительности корректирующая линза располагается на некотором расстоянии от глаза, не менее чем на 10—12 мм, и потому оптическая сила линзы несколько отличается от величины *A* аметропии глаза.

Более сложным случаем аметропии является *астигматизм* (см.) глаза на оси, являющийся следствием того, что рефракция глаза различна в различных плоскостях, проведенных через ось глаза (линию прямого видения). На рисунке 5 представлен случай горизонтальной гипер-

метропии (дальнозоркости), когда горизонтальный пучок собирается в точке P'' сзади сетчатки, а вертикальный пучок — в точке P' на сетчатке (при горизонтальной миопии точка P'' лежит на оси впереди сетчатки). Весь цилиндрический пучок параллельных лучей, заполняющих зрачок A_1, A_3, A_2, A_4 , после преломления

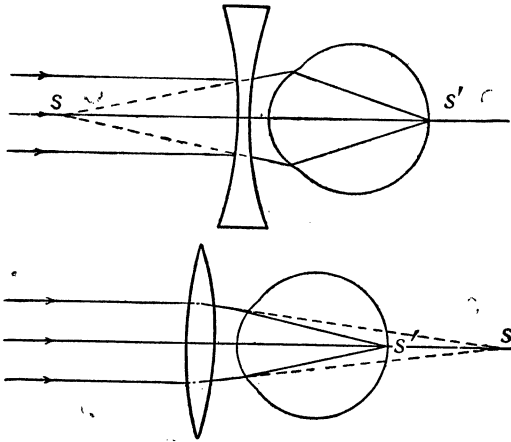


Рис. 3—4.

в глазу получит сложное строение (астигматический пучок); вместо изображения точки на сетчатке получится узкая горизонтальная полоска (линия), в точке P'' получается такая же вертикальная линия. Астигматизм глаза является следствием того, что радиусы кривизны преломляющих поверхностей оболочек глаза и его хрусталика в различных сечениях неодинаковы; за меру астигматизма глаза принимают разность величин, измеряющих аметропию глаза в двух взаимно-перпендикулярных плоскостях, т. е. разность $A' - A''$, где A' — вертикальная аметропия глаза и A'' — горизонтальная, выраженные в диоптриях. Для исправления астигматизма перед глазом помещают оптич. систему или линзу, делающую преломляемый ею пучок астигматическим, но с астигматизмом противоположного знака; простейший случай такой системы — цилиндрич. линза, ограниченная плоской и цилиндрической поверхностью или двумя цилиндрическими. Для исправления

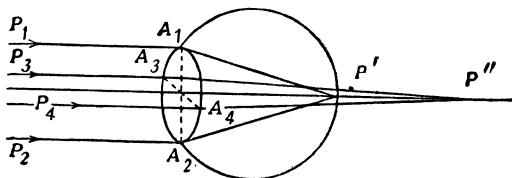


Рис. 5.

миопического астигматизма нужно применять отрицательную цилиндрическую линзу, например плосковогнутую.

Применяемые для О. линзы очень разнообразны. Простейшие двояковыпуклые и двояковогнутые, а также плосковыпуклые и плосковогнутые линзы (см.) до начала 20 века имели во всех странах наибольшее распространение. Эти линзы имеют сравнительно малое поле зрения, так как пучки лучей, выходящие из точек вне центра поля зрения, после преломления через эти линзы становятся астигматическими, а соответственные изображения точек на сетчатке глаза — неясными; гораздо меньше

астигматизм боковых пучков у положительных выпукловогнутых линз (у к-рых толщина в центре больше, чем у краев) и у вогнуто-выпуклых отрицательных (у к-рых толщина у краев больше, чем в центре). Линзы этого типа, у к-рых одна поверхность, меньшей кривизны, имеет абсолютную величину рефракции 1,25 диоптрий, а радиус кривизны 40 см, называются перископическими; линзы, у к-рых рефракция той же поверхности равна 6,0 диоптрий, называются менисками (в узком смысле), — глубокими менисками, если указанная рефракция равна 9,0 диоптрий. Особо важное значение имеют анастигматические линзы, т. е. мениски, у к-рых обе поверхности выбираются так, что при заданной оптической силе (см.) линза имеет наименьший астигматизм боковых пучков. Так как анастигматические линзы рассчитываются для определенного расстояния линзы от центра вращения глаза, то очковая оправа должна быть выбрана в точном соответствии с размерами и формой головы. Анастигматические линзы могут иметь оптические силы в пределах от -24 до $+8$ диоптрий; поэтому они не могут заменять обыкновенные линзы в случае афакических глаз. Упомянутые выше цилиндрич. линзы недостаточны для исправления астигматических глаз, имеющих аметропию в обеих взаимно-перпендикулярных плоскостях, т. е. в случаях, когда астигматизм на оси комбинируется с близорукостью или с дальнозоркостью; в этих случаях применяются сфероцилиндрич. линзы, у которых одна поверхность — сферическая, а другая — цилиндрическая. Поле зрения таких линз очень ограничено. Более совершенными являются сфероторические линзы, у которых одна поверхность — сферическая, а другая образована вращением дуги круга вокруг оси, не проходящей через его центр; при преломлении через торическую поверхность пучок делается астигматическим, как и в случае цилиндрич. поверхности. Устранить астигматизм боковых пучков у линз, исправляющих астигматизм на оси, можно лишь комбинацией несферической поверхности с торической, т. е. применением асфероторических линз.



Рис. 6.

В некоторых случаях расстройства мышечного аппарата глаз утрачивается способность сводить в одну точку оси обоих глаз; следствием этого является двоение изображений предметов. Для устранения этого недостатка применяются призмные О., в оправе к-рых имеются призмы, отклоняющие лучи на требуемый угол. Подобные призмные очки-лупы применяются также для облегчения сводящих глазных мышц при продолжительной работе с очень мелкими предметами. При пониженной остроте зрения встречается надобность не только исправить рефракцию глаза, но также увеличить размеры изображений предметов в сетчатой оболочке; это достигается применением телескопических О., у к-рых вместо линз в оправе имеются маленькие зрительные трубы типа Галилея из двух линз (рис. 6).

Особое место среди корректирующих систем занимают контактные стекла, применяемые без оправ; это — тонкие линзы типа глубоких менисков, накладываемые непосредственно на глазные яблоки под веки с заполнением промежутка между глазом и внутренней

поверхностью линзы жидкостью. Эта внутренняя поверхность должна по возможности точно воспроизводить в обратном расположении все изгибы поверхности глазного яблока, а наружную поверхность выбирают таким образом, чтобы ее рефракция исправляла недостатки рефракции глаза. Опыт показал, что ношение таких протезов возможно без неприятных и вредных последствий.—Очковые оправы должны обеспечивать правильное положение очковых линз относительно глаз и неизменность этого положения. Поэтому при подборе очков, кроме рефракции глаз, должны быть измерены расстояния между центрами зрачков, а также должно быть измерено расстояние от вершины роговой оболочки до линзы в пробной оправе, применяемой при подборе.

З а щ и т н ы е О. предохраняют глаза от механических воздействий и вредного воздействия лучистой энергии. Защитные О. состоят из оправы с краями, плотно прилегающими к соответствующим частям головы, и плоских стекол, расположенных непосредственно перед глазами. К этой категории относятся автомобильные очки, О., применяемые летчиками, и О. для защиты глаз от действия вредных газов и механич. воздействий в различных производствах (см. *Защитные приспособления на производстве*). В случае необходимости защитить глаза от действия света очень большой яркости применяются очки со стеклами, поглощающими свет в требуемой мере. Таковы очень темные О., пропускающие только красные или только синие лучи для наблюдения вольтовой дуги или раскаленных тел в водородном пламени, для работы у отверстий печей высокой температуры и т. п. Цветные стекла применяются также при очень ярком солнечном свете на море или на земле при наличии снежного покрова; при тех же условиях пользуются нейтральными стеклами (дымчатыми или серыми), ослабляющими все цветные лучи, входящие в состав солнечного света, более или менее в одинаковой степени.

Лит.: Мурашкинский В. Е. [и др.], Офтальмологическая оптика, Л., 1928. А. Тудоровский.

ОЧКОВАЯ ЗМЕЯ, или к о б р а, *Naja naja* (trifidians), вид змей из рода наи (*Naja*). Длина тела—140—180 см. Верх однообразно буроватый или сероватый, на шее—светлый рисунок в виде очков, окаймленный черным; низ—грязно-белый, часто с широкими черноватыми поперечными полосами. Водится по всей Южной Азии и Индонезии к северу



до Формозы, Южного Китая, Гималаев и южной половины Советской Средней Азии включительно. Любимые места обитания очковой змеи—старые постройки, кучи камня и дерева, дырявые глиняные стены, вообще места, где имеются дыры и трещины. В пределах СССР О. з. сравнительно редка, встречается западный подвид (*N. n. oxiata*), лишенный рисунка в виде очков; живет, гл. обр., в тенистых ущельях невысоких гор и по предгорьям. Питается О. з. пресмыкающимися, земноводными, мелкими зверьками, птицами и их яйцами. Откладывает яйца, размером с голубиное, по 12—20 шт.

При приближении человека спешит скрыться и только в крайности бросается. В возбужденном состоянии приподнимает вертикально переднюю треть тела и расширяет шею, издавая громкое шипенье. Чрезвычайно ядовита, и укусы для человека часто смертельны.

ОЧНАЯ СТАВКА, одновременный допрос свидетелей, обвиняемых или свидетелей и обвиняемых в целях устранения противоречия в показаниях и проверки их. Является одной из форм допроса и допускается уголовным процессом всех стран. В буржуазном процессе О. с. нередко используется для дискредитации свидетеля, для оказания давления на него со стороны лиц, от которых он материально зависит. В советском уголовном процессе результаты О. с. оформляются протоколом, в к-ром фиксируются вопросы, поставленные допрашиваемым, и ответы каждого из них (ст. ст. 137, 163 и 290 Уг.-проц. код. и ст. 138 Гр. проц. код. РСФСР и соответств. статьи уг.-проц. кодексов и гр.-проц. кодексов других союзных республик).

ОЧНЫЙ ЦВЕТ, *Anagallis arvensis*, маленький однолетник из сем. первоцветных. Стебель лежачий, приподнимающийся. Цветы яркокрасные. Плод—коробочка. Распространен в умеренной зоне Европы и Азии, в Сев. Америке. В СССР—в средних и южных районах Европейской части СССР, в Крыму, Ср. Азии, Уральской обл., Сибири, на Кавказе. Сорное. Размножается семенами. Содержит 2 ядовитых сапонида.

ОШ, город, центр Ошского округа Киргизской ССР, станция Ташкентской ж. д., соединенная с ферганским колыблом. Имеет регулярное воздушное сообщение с Ташкентом. Расположен в ю.-в. углу Ферганской долины на высоте 1.023 м; 47,5 тыс. жит. (1935). По своему экономич. значению О. занимает второе место в Киргизской ССР (после г. Фрунзе) и первое место в южной части республики. С 1928 работает шелкоткальная фабрика—крупнейшее предприятие города. Имеются две электростанции, плодово-овощной комбинат, ремонтные мастерские, типография и др. О. лежит в центре богатого с.-х. района (хлопководство, шелководство, садоводство и др.). В 2,5 км от О. в 1926 создан курорт (лечение легочных, сердечных, нервных и др. болезней). Город и курорт изобилуют растительностью и находятся в прекрасных климатич. условиях. О.—один из древнейших городов Средней Азии. В Средние века считался третьим по величине городом в Ферганской долине. Был резиденцией шаха.

ОШАНИНА (урожд. Оловенникова) (1853—98), Мария Николаевна, народоволка. Дочь помещика, училась в Орловской гимназии, входила в кружок молодежи, организованный П. Г. Заичневским (см.). С 1875—курсистка в Петербурге. Примыкала к сторонникам П. Н. Ткачева (см.); оказывала услуги «Земле и воле», в 1878 вошла в ее состав. По образованию партии «Народной воли» вошла в ее Исполнительный комитет. В начале 1880 переехала в Москву и стала во главе московской группы партии. В 1882 эмигрировала и жила в Париже под именем Марины Никандровны Полонской. Вместе с Л. Тихомировым (см.) являлась представительницей Исполнительного комитета за границей. Была секретарем и деятельным членом редакции «Вестник Народной воли» (1883—86). В 90-е гг. организовала вместе с другими «Группу старых народовольцев».

ОШИБЕНЬ, *Ophidium*, род небольших морских рыб. Тело продолговатое, сжатое с боков

и покрытое очень мелкой чешуей. Спинной, хвостовой и анальный плавники сливаются вместе, спинной—почти во всю длину спины, брюшные плавники в виде усиков на горле. В Средиземном и Черном морях водится бородатый О. (*Orb. barbatum*), до 20 см длины, мясо—красного цвета с серебристым отливом.

ОШИБКА (юридич.), по советскому праву, незнание или неправильное представление лица о факте или о праве, повлекшее за собой совершение им действий, к-рых вне этих условий оно бы не совершило. О. вообще не устраняет ответственности для ошибающегося, но может служить поводом к ее смягчению (ГК РСФСР, ст. ст. 32, 151; УК РСФСР, ст. 48, п. «ж» и соответствующие ст. ст. ГК и УК других союзных республик).

ОШИБКИ ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫЕ, в астрономии. Изучение и учет О. и играют важную роль как в астрономии, так и в астрономич. работах. Важнейшая задача астрономии—определение точного положения звезд—получила разрешение лишь после того, как была создана теория ошибок угломерных инструментов. Часть этих ошибок происходит от несовершенства самих инструментов, таковы, например, 1) ошибки в нанесении градусных делений лимба; 2) ошибка эксцентриситета, происходящая от несовпадения центра лимба с осью вращения; 3) ошибка, происходящая оттого, что оптическая ось трубы не перпендикулярна к оси вращения (т. н. коллимационная ошибка). Другая часть О. и. происходит от неточности в установке инструмента, напр. от наклонности горизонтальной оси. О. и. частично исключаются целесообразным расположением наблюдений, частично учитываются путем вычисления специальных поправок.—В качестве примера О. и. в астрофизике можно привести ошибки, к-рые приходится учитывать при определении длин волн спектральных линий по звездным спектрограммам. Важнейшие из этих ошибок происходят от неравномерного освещения объектива коллиматора спектрографа и от неточности фокусировки при получении изображения спектра на фотографической пластинке. Вообще отсутствие учета О. и. может привести к совершенно ошибочным результатам наблюдений даже в случае высоких качеств инструментов и сравнительной несложности самих наблюдений.

ОШИБОК ТЕОРИЯ. При повторении измерений одной и той же определенной постоянной величины получаются обычно различные значения. Следовательно, каждое отдельное измерение дает нам значение измеряемой величины с некоторой ошибкой. Ошибки измерений могут быть трех родов: грубые, систематические и случайные. Грубыми называются ошибки, получающиеся в результате просчета, неправильного чтения показаний измерительного прибора и т. п. Систематические ошибки дают результаты, все время преувеличенные или преуменьшенные, и происходят от причин, систематически действующих на измерения и изменяющих их в одном направлении,—от неправильной установки приборов измерения, от их несовершенства, от склонности наблюдателя преуменьшать или преувеличивать показания приборов. Наконец, случайными ошибками называются такие ошибки, к-рые происходят от различных случайных причин, действующих то в сторону уменьшения, то в сторону увеличения измерений без всякого определенного закона, совершенно непред-

виденным образом. О. т. занимается изучением лишь случайных ошибок. Основные задачи ее заключаются в разыскании законов случайных ошибок, в разыскании по значениям, полученным при нескольких измерениях, свободных от грубых и систематических ошибок, наилучших значений измеряемых величин и в оценке этих значений. Основную роль при разрешении этих задач играет теория вероятностей, и теория ошибок с давних времен считается одной из важнейших областей приложения теории вероятностей.

Предположим, что измеряется величина X , истинное значение которой мы обозначаем через a . Пусть n измерений дали значения $x_1, x_2, \dots, x_n$, подверженные лишь случайным ошибкам. Тогда разности $\delta_1 = a - x_1, \delta_2 = a - x_2, \dots, \delta_n = a - x_n$ называются истинными ошибками. Если затем мы обозначим через $\bar{x}$ наилучшее значение измеряемой X , к-рое можно получить, комбинируя нек-рым определенным образом результаты измерений $x_1, x_2, \dots, x_n$, то разности $\Delta_1 = \bar{x} - x_1, \Delta_2 = \bar{x} - x_2, \dots, \Delta_n = \bar{x} - x_n$ носят название остаточных ошибок (их называют также канжущимися). Опытным путем установлено, что при достаточно большом числе отклонений случайные ошибки $\Delta_1, \Delta_2, \dots, \Delta_n$ подчинены следующему закономерностям: 1) ошибки, численно равные, но противоположные по знаку, встречаются приблизительно одинаково часто; 2) ошибки численно меньших размеров встречаются чаще. Опытным путем также установлено, что при равнооточных измерениях, т. е. при измерениях, произведенных одинаково тщательно, одним и тем же прибором, одним и тем же наблюдателем и при одних и тех же условиях, наилучшим, т. е. наиболее приближающимся к действительному значению измеряемой величины X , значением ее является средняя арифметическая n измерений $\bar{x} = \frac{1}{n} (x_1 + x_2 + \dots + x_n)$.

Под законами ошибок разумеют законы, по к-рым определяются вероятности различных значений случайных ошибок. Чаще всего принимают, что истинные ошибки следуют закону $\varphi(\delta) = \frac{h}{\sqrt{\pi}} e^{-h^2 \delta^2}$, по к-рому определяется вероятность $\frac{h}{\sqrt{\pi}} e^{-h^2 \delta^2} d\delta$ того, что ошибка заключится в пределах от δ до $\delta + d\delta$. В нем число h называется мерой точности, т. к. более точным измерениям соответствуют большие значения h и менее точным—меньшие. Этот закон носит название закона Гаусса, или нормального закона.

Для оценки измерений $x_1, x_2, \dots, x_n$ употребляются средняя квадратическая, средняя абсолютная и вероятная ошибки их. Средняя квадратическая ошибка, μ , определяется равенством $\mu = \sqrt{\frac{1}{n} (\delta_1^2 + \delta_2^2 + \dots + \delta_n^2)}$ и средняя абсолютная ошибка, θ ,—равенством

$$\theta = \frac{|\delta_1| + |\delta_2| + \dots + |\delta_n|}{n}.$$

Вероятная ошибка, e , определяется тем условием, что должны быть одинаково вероятными как ошибки, превосходящие ее, так и ошибки меньшие, чем она. На основании закона Гаусса можно показать, что $\theta = \mu \sqrt{\frac{2}{\pi}}$ и $e = 0,67449 \mu$.

Для оценки наилучшего значения $\bar{x} = \frac{1}{n} \sum x_i$ величины X чаще всего употребляется средняя (или средняя квадратическая) ошибка ее, $\mu_{\bar{x}}$, определяемая равенством

$\mu_{\bar{x}} = \frac{\mu}{\sqrt{n}}$, где $\mu = \sqrt{\frac{\sum \Delta_i^2}{n-1}}$ есть средняя ошибка отдельного измерения. Можно показать, что мера точности наилучшего значения $\bar{x}$, $h_{\bar{x}}$, равна $\frac{1}{\mu_{\bar{x}} \sqrt{2}}$ и, следовательно, тем больше, чем меньше $\mu_{\bar{x}}$. Таким образом, более точным измерениям соответствуют меньшие значения $\mu_{\bar{x}}$. Кроме того, на основании закона Гаусса можно показать, что вероятности различных значений расхождения между действительным значением a величины X и наилучшим значением $\bar{x}$ ее подчинены закону $\frac{h_{\bar{x}}}{\sqrt{\pi}} e^{-\frac{h_{\bar{x}}^2}{2} (a - \bar{x})^2}$, по

к-рому они и вычисляются при помощи таблиц интеграла вероятностей. В вычислениях их и заключается оценка значения $\bar{x}$ для величины X . Заметим, что вероятность расхождений $a - \bar{x}$, численно большая, чем $3\mu_{\bar{x}}$, равна приблизительно 0,003.

В том случае, когда измерения неравноточны, измерениям $x_1, x_2, \dots, x_n$ приписываются веса $p_1, p_2, \dots, p_n$, пропорциональные квадратам их точностей $h_1, h_2, \dots, h_n$ или обратно-пропорциональные квадратам их средних квадратических ошибок $\mu_1, \mu_2, \dots, \mu_n$. В этом случае наилучшее значение x измеряемой величины X определяется взвешенной средней $\bar{x} = \frac{\sum p_i x_i}{\sum p_i}$, к-рое оценивается его средней квадратической ошибкой

$$\mu_{\bar{x}} = \frac{\mu}{\sqrt{\sum p_i}},$$

где

$$\mu = \sqrt{\frac{\sum p_i d_i^2}{n-1}}$$

представляет среднюю ошибку измерения с весом единица.

Лит.: Шилов П. И., Способ наименьших квадратов, 2 изд., М., 1936; Чеботарев А. С., Способ наименьших квадратов с основами теории вероятностей, 3 изд., М.—Л., 1936. О. т. излагается, кроме того, почти во всех курсах теории вероятностей, например: Бернштейн С. А., Теория вероятностей, 3 изд., Москва—Ленинград, 1934.

В. Романовский.

ОШКОШ (Oshkosh), город в штате Висконсин (Уисконсин) в США. Расположен на берегу оз. Уиннибего. Ж.-д. узел; 40 тыс. жит. (1930). Разнообразные отрасли производства, важнейшая из них—лесообрабатывающая промышленность.

ОШЕН, вершина в западной части Большого Кавказа, в верховьях р. Белой; высота 2.807 м. Расположена на известняковом (верхне-юрском) массиве в системе Главного хребта. Развита следами древнего оледенения. От О. на запад тянется Скалистый хребет.

ОЩУПНИКИ, Clavigeridae, или Pselaphidae, сем. жуков, включающее до 3.500 видов. О.—мелкие жуки (длина 1—3 мм) с четко видными или булавовидными усиками и очень развитыми нижнечелюстными щупиками. Живут обычно в муравейниках. У некоторых на теле имеются особые волоски и поры; из последних выделяется особое вещество, слизываемое муравьями (волоски, задеваемые муравьями, очевидно, служат для передачи раздражения железам, открывающимся в поры).

ОЩУЩЕНИЕ, простейший и исходный факт сознания, возникающий в результате воздействия внешнего мира на наши органы чувств. «Иначе, как через ощущения, мы ни о каких формах вещества и ни о каких формах движения ничего узнать не можем; ощущения вызываются действием движущейся материи на наши органы чувств». Ощущение «есть превращение энергии внешнего раздражения в факт сознания» (Ленин, Соч., т. XIII, стр. 247 и 41). О. непосредственно отражает явления объективной реальности и является единственным источником познания. У человека к деятельности органов чувств присоединяется деятельность мышления, благодаря чему ощущение носит осмысленный характер. В истории философии вопрос о роли О. как источника познания решался по-разному в зависимости от решения основного философского вопроса о примате бытия или мышления. Материалисты в полном согласии с естествознанием считали материю первичной, а О.—вторичным, производным от материи. Идеалисты (субъективисты) рассматривали О. как первичное, а объективный мир как производное от О. (см. *Сенсуализм*).

«Софизм идеалистической философии состоит в том, что ощущение принимается не за связь сознания с внешним миром, а за перегородку, стену, отделяющую сознание от внешнего мира,—неза образ соответствующего ощущению внешнего явления, а за „единственно сущее“» (Ленин, Соч., т. XIII, стр. 41—42). Ощущение

исторически возникло и развивалось из основных свойств материи: «логично предположить,—говорит Ленин,—что вся материя обладает свойством, по существу родственным с ощущением, свойством отражения» (Ленин, там же, стр. 75). Ощущение есть образ движущейся материи и выполняет роль действительно непосредственной связи сознания с внешним миром потому, что, исторически развиваясь само, оно вместе с мыслью, сознанием является высшим продуктом «особым образом организованной материи» (Ленин, там же, стр. 45). При этом диалектичен переход не только от материи к сознанию, но и от ощущения к мысли и т. д. (подробнее см. *Сознание, Теория отражения, Логика*). Будучи результатом воздействия внешнего мира на органы чувств человека, ощущение зависит как от внешнего мира, так и от строения этих органов. Психология рассматривает О. как результат воздействия раздражителей на наши чувствительные нервы. Раздражитель должен вызвать достаточно значительные изменения в концевых аппаратах чувствительного нерва, эти изменения должны вызвать процесс возбуждения, центростремительно распространяющийся по нервному волокну и достигающий в концевых нервных клетках коры головного мозга.

В ходе эволюции живых существ отдельные скопления нервных клеток, связанных с центростремительными волокнами, все более специализируются и приспособляются для наилучшего улавливания происходящих изменений как вне нашего организма, так и в нем самом. Системы таких чувствующих нервных клеток, специально приспособленных для наилучшего восприятия отдельных видов раздражений, носят название органов чувств или рецепторов. В них различают, во-первых, концевой аппарат, обращенный к раздражителю, во-вторых, проводящие нервные волокна и, в-третьих, центральные нервные клетки, находящиеся в головном мозгу. Возникающие у нас через посредство органов чувств ощущения бывают чрезвычайно разнообразны. По психологическому сходству различают О. зрительные, слуховые, обонятельные, вкусовые, осязательные, органические и болевые. Все множество ощущений зрительных распадается в свою очередь на О. цветов ахроматических (белого, серых и черного) и на О. цветов хроматических (все прочие цвета—цвета, имеющие цветовой тон). Слуховые О. разделяются на О. звуков и на О. шумов. Первые могут быть характеризованы по высоте тона; для шумов эта характеристика затруднительна. Обонятельные ощущения не имеют еще достаточно общепризнанного подразделения. Обычно принимают здесь все же следующее подразделение на девять групп запахов: 1—эфирные, или запахи плодов, 2—пряные, 3—цветочные, или бальзамические, 4—амброзиевые, или мускусные, 5—луковые, 6—горелые, 7—прогорклые, 8—гнилостные и 9—тошнотворные. Основными классами вкусовых ощущений являются вкусы соленые, горькие, кислые и сладкие. О., относимые обычно к осязательным, охватывают особые О. кожные и О. мускульно-двигательные. К О. органич. относят обычно ощущения, вызываемые состоянием наших внутренностей, органов пищеварения, кровообращения, дыхания, мочеполовой системы. В О. болевых, наконец, можно различать боли острые и тупые. Кроме различий по качеству, лежащих в основе всех вышеупомянутых групп

пировок, все ощущения могут еще различаться по своей интенсивности. Так, свет может быть более или менее ярким, звук более или менее громким, боль менее или более сильной и т. д.

Органы чувств могут быть классифицированы по различным признакам. Если мы положим в основание классификации качества тех О., которые даются нам через посредство данного рецептора, то мы будем различать рецепторы зрительные, слуховые, обонятельные, вкусовые и т. д. Положив же в основание деления то, где зарождается раздражитель, вызывающий у нас те или иные О., мы будем различать экстерорецепторы и интерорецепторы. Первые улавливают раздражители, находящиеся вне нашего организма, вторые же улавливают раздражения, возникающие в самом нашем организме. Экстерорецепторами будут, очевидно, прежде всего глаз и ухо, нос, язык; интерорецепторами— все те нервные аппараты, через посредство которых мы испытываем О. мускульно-двигательные, органические, отчасти осязательные. Не трудно видеть, однако, что такое подразделение органов чувств на экстеро- и интерорецепторы является отнюдь не строго проводимым, не абсолютным. Так, глаз может получать световые О. и от раздражений зрительного нерва, вызванных внутренними причинами, равно как и ухо может слышать шумы, напр., при воспалительных процессах внутри самого рецептора. С другой стороны, мы испытываем ряд органических О., например, при ранении нашего тела пулей, являющейся в качестве раздражителя извне. Довольно широко распространено среди физиологов подразделение органов чувств на дистантные и контактные. Под первыми понимают те рецепторы, к-рые возбуждаются раздражителями, действующими издали, через нек-рое пространство. Таковыми являются органы зрения, слуха, обоняния. Под рецепторами же контактными имеют в виду органы чувств, возбуждаемые раздражителями, приходящими в непосредственный контакт с ними. Контактными рецепторами будут с этой точки зрения рецепторы осязания, температурного чувства и боли. Легко видеть, однако, что и это подразделение весьма условно. Возбуждение рецепторов температурных вызывается как непосредственным контактом с теплым или холодным телом, так и теплом, доходящим до них через пространство от какого-нибудь удаленного тела, излучающего тепло.

Выше уже было отмечено, что органы чувств развились и образовались у нас в ходе длительной эволюции. Чувствующие клетки, первоначально безразличные ко всем видам раздражителей, постепенно соединялись с добавочными приспособительными образованиями и дифференцировались. В результате такого процесса одни объединения клеток стали наиболее приспособлены к улавливанию одних видов раздражений, другие—к улавливанию других видов раздражений. Выработались—отдельный орган чувств для восприятия световых раздражителей—глаз, для восприятия слуховых раздражителей—ухо и т. д. Больше того, длительное приспособление и специализация рецепторных аппаратов привели к тому, что отдельные рецепторы стали давать нам ощущения лишь одного отдельного соответствующего им качества. Так, через посредство глаза мы можем получить лишь зрительные О., через посредство уха—лишь слуховые и т. п. Даже в том случае, когда мы возбудим зрительный, напр.,

нерв неадекватным ему световым раздражителем (электромагнитными волнами), а каким-либо «неадекватным» стимулом (например, электрич. током, сжатием, перерезанием и др.), мы все же будем иметь О. зрительные, но не осязательные и не какие-либо иные. Также и слуховой нерв, чем бы мы его ни раздражили (воздушными ли колебаниями, химическим ли раздражителем или механич. давлением), даст нам лишь О. звуков или шумов. С другой стороны, один и тот же стимул (напр., замыкание электрич. тока), будучи приложен к различным рецепторам (напр., глазу, уху, языку), вызовет у нас различные О. (в первом случае—зрительные, во втором—слуховые, в третьем—вкусовые).

Не всякое раздражение, воздействующее на соответствующий рецептор, вызывает у нас О. Необходимо, чтобы интенсивность раздражения была достаточно большой. Та минимальная интенсивность раздражителя, к-рая впервые дает нам О., носит название порога О. Величину же, обратную величине порога О., принято обозначать как чувствительность данного органа чувств. Чем величина порога больше, тем чувствительность меньше и наоборот. Пороги О. могут быть чрезвычайно малыми. Так, глаз может улавливать свет при попадании на сетчатку всего нескольких световых квант. Обоняние замечает присутствие запаха при наличии в 1 л воздуха всего одной двадцатипятимиллионной доли миллиграмма искусственного мускуса. Чувствительность органов чувств поэтому часто далеко превосходит чувствительность каких-либо имеющихся измерительных приборов. Чувствительность органов чувств очень непостоянна. Она может меняться от целого ряда условий. Одним из важных условий является здесь интенсивность раздражителя, действующего на рецептор. При слабых раздражителях и в отсутствии их чувствительность органов чувств повышается, при воздействии же достаточно сильных раздражителей—она падает. Этот процесс изменения уровня чувствительности рецептора в зависимости от условий раздражения носит название адаптации, или приспособления, органа чувств. Благодаря адаптации чувствительность рецепторов может повышаться или понижаться в десятки и сотни тысяч раз. Это обстоятельство имеет весьма большую биологическую ценность. Мы получаем возможность ощущать чрезвычайно слабые раздражители, с одной стороны, и безболезненно выносить воздействия очень интенсивных раздражений—с другой. Таким образом, диапазон улавливаемых нашими органами чувств раздражителей оказывается чрезвычайно значительным. Например, глаз может достаточно хорошо ощущать как яркость в $3 \cdot 10^{-10}$ стильба (световой 1 см²), так и яркость в 15 стильбов, т. е. яркости, в десятки миллиардов раз различные по своей интенсивности.

О., как мы уже говорили выше, могут иметь различную интенсивность, силу. Эти различия О. по их интенсивности определяются, с одной стороны, имеющимся уровнем чувствительности рецептора, а с другой,—различиями в силе раздражителей, действующих на рецептор. Последняя зависимость подчиняется особому закону—т. н. психо-физическому закону Вебера-Фехнера (см. Вебера-Фехнера закон).

Величина $\frac{\Delta R}{R}$, которую принято называть разностным порогом ощущения, действительно, в широких пределах оказывается величиной по-

стоянной. Лишь в концах шкалы интенсивности при очень слабых и при очень сильных раздражителях наблюдались отклонения от этого постоянства. В обоих случаях разностный порог повышался. Величина, обратная величине разностного порога, величина $\frac{R}{\Delta R}$, характеризует различительную чувствительность рецептора. Различительную чувствительность называют также разностной, или контактной, чувствительностью. Разностные пороги для различных областей ощущения различны. Кроме того, они, как и абсолютные пороги ощущений, меняются от целого ряда условий. При условиях оптимальных разностные пороги приблизительно равны: для зрения $\frac{1}{100}$, для О. давления $\frac{1}{20}$, для мускульно-двигательных О. $\frac{1}{85}$, для О. громкости $\frac{1}{10}$. О. обычно вызывают у нас те или иные представления и то или иное толкование. Подобные осложнения превращают О. уже в восприятия. *Представлениями* (см.) мы обычно дополняем то, что дает нам прямое раздражение. Таковы факты иллюзорных восприятий: так, например, тень дерева мы можем принять за силуэт стоящего человека и т. п. Иногда бывает, что раздражитель, кроме своего прямого эффекта в том органе чувств, на который он воздействует, вызывает еще О. и в каком-нибудь другом рецепторе. Так, резкие звуки вызывают иногда О. «гусиной кожи»; яркий свет иногда вызывает щеко-танье в носу; иногда звуки вызывают О. тех или иных цветов и т. п. Явления эти носят название синестезий и бывают выражены у отдельных лиц в весьма различной степени, а многие их вовсе не испытывают. В основе подобных синестезий лежат вероятно некоторые индивидуальные особенности анатомо-физиологич. строения проводящих путей нервной системы. Более всеобщими следует признать факты взаимодействия раздражителей, одновременно действующих на субъекты. Так, установлено, что световые раздражения усиливают одновременно слышимые звуки. С другой стороны, показано, что и слуховые раздражители влияют на О. зрения. При этом отдельные свето- и цветоощущающие аппараты глаза ре-

агируют на слуховые раздражения по-разному: одни — повышением, другие же — понижением своей чувствительности. Чувствительность глаза к синим и зеленым цветам, напр., под влиянием звука повышается. Чувствительность же к цветам оранжевым и красным, напротив, падает. Не без влияния на зрение остаются и раздражители обонятельные, равно как и болевые. — В недавнее время к анализу физиологич. субстрата О. стали подходить электро-физиологическим методом. Главным образом в лаборатории Эдриана в Кембридже изучались токи действия различных чувствительных нервов. При этом было установлено, что при усилении раздражителя возрастает частота импульсов в нерве, в ходе же адаптации органа к раздражителю эта частота снижается, раздражители разного рода вызывают свои различные ритмы импульсов и ряд других фактов.

Лит.: Л е н и н В. И., Материализм и эмпириокритицизм, Соч., 3 изд., т. XIII; П а в л о в И. П., Ленции о работе больших полушарий головного мозга, 3 изд., Л.—М., 1937; Э д р и а н Е. Д., Основы ощущений, пер. с англ., М., 1931; е г о ж е, Механизм нервной деятельности (электро-физиологическое изучение нейрона), пер. с англ., М.—Л., 1935; Г е л ь м г о л ь ц Г., Учение о слуховых ощущениях, как физиологическая основа для теории музыки, пер. с нем., СПб., 1875; H e l m h o l t z H., Handbuch der physiologischen Optik, 3 Bde, 3 Aufl., Hamburg—Lpz., 1909—11; H e r i n g E., Grundzüge der Lehre vom Lichtsinn, B., 1920; F l e t c h e r H., Speech and hearing, N. Y., 1929; H e n n i n g H., Physiologie und Psychologie des Geschmacks, «Ergebnisse der Physiologie», München, 1921, Bd XIX; е г о ж е, Der Geschmack, 2 Aufl., Lpz., 1924.

ОЯПОК, река в Юж. Америке, служит границей между Французской Гвианой и Бразилией. Исток—в горах Тумук-Хумак, впадает в Атлантический океан, расширяясь в большой эстуарий. Длина О.—485 км. Имеет пороги и водопады, в нижнем течении река судоходна для небольших судов.

ОЯТЬ, река в Ленинградской области, левый приток *Свири* (см.). Длина 245 км. Вытекает из озера Чоймозеро. Ширина реки в среднем течении 80—90 м, в нижнем—до 170 м. Судоходна лишь на протяжении 6 км от устья (до пристани у села Доможирово), но в высокую воду доступна для судов на 150 км. Имеет большое значение для сплава леса (на 165 км). В энергетическом отношении мало обследована.

П, шестнадцатая буква рус. алфавита; по форме начертания восходит к соответствующей букве славянской кириллицы—**П**, к-рая, как и глаголическое **Р**, восходит к разным начертаниям греч. **П**.—От буквы **П** следует отличать звук «п»—губно-губной глухой взрывной. В русском языке различаются: «п» непалатализованное, «твёрдое» и «п» палатализованное, «мягкое»; различие этих звуков в рус. языке фонематично, т. е. служит для различения слов и их форм—ср. «пыл»—«пил», «пальцы»—«пальцы», «топ»—«топ». Согласно правилам рус. орфографии, оба звука «п» обозначаются: 1) буквой **П** с различием в последующих гласных или постановкой «ь» после мягкого «п»; 2) в исходе слова и внутри слова перед глухим согласным—буквой **Б** (ср. «лоб», «зять», «бабка»).

ПА (франц. pas), танцевальное движение. Составитель хореографической грамматики Цорн сравнивал **П** со словом. Сочетание нескольких **П**., по его мнению, образует фразу. Иногда **П** называют движения, типические для какого-нибудь определенного танца. Па-де-баск (комбинация движений, характерная для баскских плясок), па-де-бурре (комбинация, заимствованная из народной пляски франц. провинции Овернь) и т. д. **П** называют также целые танцы—pas de deux—танец двух, pas de trois—танец трех и т. д.

ПААСОНЕН, Хейкки (1865—1919), лингвист и фольклорист, специалист в области мордовского языка и фольклора. С 1904—профессор университета в Гельсинки (Гельсингфорсе). Основные его труды: «Сборник эрзянской народной поэзии» («Sammlung erzjanischer Volkspoesie», 2 Bde, 1891—94); «Мордовская фонетика» («Mordwinische Lautlehre», в «Mémoires de la Société finno-ougrienne», Bd XXII, 1903); «Мордовская хрестоматия со словарем и грамматическим очерком» («Mordwinische Chrestomathie mit Glossar und grammatikalischem Abriss», 1909); «Тюркские заимствования в мордовском языке» («Die türkischen Lehnwörter im Mordwinischen», 1897); «Чувашский словарь» («Vocabularium linguae cūvašicae», 1908); «Очерки по истории финно-угро-самоедской фонетики» («Beiträge zur finnisch-ugrisch-samojedischen Lautgeschichte», 1917); «Остяцкий словарь» («Ostjakisches Wörterbuch», hrsg. v. K. Donner, 1926).

Подробный перечень трудов **П**. см.: Finnisch-ugrische Forschungen, Bd XVI, Helsingfors, 1923—24.

ПАБЯНИЦЫ (Pabjanice), город в Лодзинском воеводстве в Польше; 45,7 тыс. жит. (1931).

П.—один из крупных центров текстильной пром-сти в лодзинском промышленном районе. Фабрики хлопчатобумажные, шелковые, бумажные и химические.

ПАВАНА (франц. pavana), придворный танец 16—17 вв., повидимому испанского происхождения. Павана носила характер торжественного стилизованного шествия. Она открывала танцы на старинных балах или сопровождала выход именитых персон. Название **П**. производят от лат. pavo (павлин) в виду сходства движений в танце с плавной, горделивой поступью павлина. По другой версии, павана, или падуана, получила название по имени города Падуя. После медленной, шедшей в четырехдольном размере **П**. непосредственно следовала быстрая гальярда (см. *Сальтарелла*), для к-рой обычно приспосабливалась та же музыка, изложенная в трехдольном размере. В конце 19 и начале 20 вв. к **П**. вновь обращаются франц. композиторы (Форе, Равель).

ПАВЕЛ, имя пяти римских пап. Наиболее известны: 1) Павел III (1534—49), гуманист и меценат, ловкий администратор и дипломат, равнодушный к вопросам религии и морали, типичный представитель итальянского Возрождения. Интересы папской власти и дома Фарнезе, из которого он происходил, Павел III ставил выше интересов церкви. Его правление совпало с началом упадка Италии и распространением реформационных движений. Сначала **П**. III задался целью вывести папство из униженного положения, в какое оно было поставлено при Клименте VII. Этого он достиг ловким маневрированием между противоречивыми интересами Испании, Франции, Венеции и других государств. Но в 40-х гг. **П**. III стал на путь открытой католической реакции. В 1540 он утвердил устав иезуитского ордена, в 1542 заменил старую римскую инквизицию верховным инквизиционным трибуналом (1542) по испанскому образцу. Католических правителей он побуждал к беспощадной борьбе с протестантами. Впрочем, когда император Карл V разгромил *Шмалькальденский союз* (см.) германских протестантских князей (1547), **П**. III, испугавшись усиления империи, прекратил помощь Карлу. 2) Павел IV (1555—59), ограниченный и непримиримый фанатик, один из усерднейших деятелей контрреформации, стоявший до своего избрания на папский престол во главе верховного инквизиционного трибунала. В 1559 Павел IV опубликовал первый римский индекс (см.) запрещенных книг. В союзе с Филиппом II

Испанским Павел IV вел беспощадную борьбу даже с самыми умеренными проявлениями общественной оппозиции, применяя крайне жестокие меры.

ПАВЕЛ I (1754—1801), всероссийский император, сын Петра III и Екатерины II; вступил на престол по смерти своей матери, в 1796, когда французская буржуазная революция угрожала старому порядку во всей Европе, а в России, еще недавно пережившей бурные годы крестьянского восстания под руководством Пугачева, снова начинались повсеместные волнения крестьян, принимавшие иногда очень бурную форму. Международная и внутренняя обстановка определила собой политику П.: в союзе с другими реакционными правительствами он стремился покончить с французской буржуазной революцией, а с помощью жестокой военно-полицейской диктатуры всемерно укрепить самодержавие и предотвратить возможность революции в России. Реакционная позиция П. была обострена особенностями его личного воспитания и жизни: 8 лет он был свидетелем дворцового переворота, завершившегося низложением и убийством его отца; сама Екатерина не доверяла сыну, видя в нем политического соперника; она отстранила его от государственных дел и собиралась формально лишить права наследования. Павел жил обособленно в подаренной ему Гатчине, занимался военным обучением собственного маленького войска и копил злобу против матери и ее фаворитов. Павел видел идеал государства в Пруссии Фридриха II. Собираясь царствовать, он предупреждал, что будет «править железною лоуою», и, вступив на престол, вполне оправдал свое обещание.—Опасаясь политических заговоров, Павел стремился прежде всего укрепить самодержавную власть. С этой целью Павел сосредоточил в своих руках огромное количество государственных дел и выносил по ним решения, нередко без всякого учета действующих законов («Я—ваш закон»,—говорил он окружающим сановникам). Павел подчинил центральные учреждения единоличной власти министров, сильно сократил власть сената и заменил выборы уездных капитан-исправников назначением их сверху.

Чтобы предотвратить повторение дворцовых переворотов, Павел торжественно обнародовал манифест о престолонаследии (1797), устанавливавший переход царской власти по мужской линии от отца к сыну, а за отсутствием сыновей—к следующему брату. Главную опору самодержавия П. видел в военной силе,—отсюда его стремление укрепить и дисциплинировать армию по прусскому образцу, почти ежедневные вахтпарады, на к-рых лично командовал император, суровые взыскания по отношению к офицерам и жестокие телесные наказания солдат. Параллельно была развернута безудержная и беспощадная борьба против «революционной заразы»: был усилен тайный политический сыск, закрыты частные «вольные» типографии (1797), установлена строгая цензура светских и духовных сочинений, запрещен ввоз иностранной литературы (1800), молодым людям было запрещено ездить для обучения за границу (1799), а подданным Французской республики был прекращен доступ в Россию. Реакционные распоряжения захватывали и область частного быта: были строжайше запрещены французские моды—ношение фраков, трехцветные ленты и пр.—и запрещено упо-

треблять «политически опасные» слова: «граждане», «представители», «отечество» и т. д.

По отношению к крестьянству П. держался последовательной феодальной дворянской политики: жестоко подавив массовые волнения 1796—97, он опубликовал манифест, который требовал от крестьян полной покорности помещикам; за 4½ года П. роздал дворянству 530 тыс. казенных крестьян и собирался то же сделать со всеми остальными; крепостные отношения распространились при нем на Новороссию и Донскую область; крестьяне, осмеливавшиеся жаловаться на своих господ, подвергались, по приказанию П., публичному сечению плетью. Под давлением массовых волнений крестьян издан был указ 1797, неправильно называемый «указом о 3-дневной барщине»: он лишь запрещал помещикам принуждать крестьян к работе в праздничные дни, и практическое значение его было ничтожно.

«Домашняя» борьба с «революционной заразой» вскоре перестала удовлетворять П. В 1798 П., вступив в коалицию с Англией, Австрией и Турцией, предпринял против Франции комбинарованные действия на суше и на море. Главная русская армия под начальством знаменитого полководца *Суворова* (см.) в 1799 была двинута в Северную Италию, завоеванную Французской республикой; вытеснив французов из этих областей, Суворов должен был вторгнуться во Францию и, овладев Парижем, восстановить там «законный порядок». Суворов выполнил первую часть задачи, разбив лучших французских генералов, но, не получив подкреплений (другой русский корпус был разбит французами, а австрийцы сосредоточили все свои силы на Рейне), отошел на север; русская армия проделала эту труднейшую операцию с огромным героизмом. П., негодую на союзников—австрийцев и пруссаков, вышел из состава коалиции. После переворота 18 брюмера 1799, передавшего во Франции власть Наполеону Бонапарту, Павел изменил внешне-политический курс, вступил в переговоры с Наполеоном, к-рый рисовался ему будущим «восстановителем порядка», и порвал с Англией. Не изменив прежней задаче—борьбе с революцией,—Павел надеялся использовать международное положение и, опираясь на союз с Наполеоном, продвинуться на Балканы и овладеть Константинополем.

К этому моменту режим военно-политической диктатуры, установленный П., достиг высшего напряжения и обнаружил все свои противоречия. Произвольные распоряжения П. вносили хаос в управление, постоянная смена чиновников создавала крайнюю неустойчивость административного аппарата; массовые аресты, высылки и опалы сеяли чувство неуверенности и страха даже в высших кругах. Вместо укрепления дворянской империи политика Павла I привела государство в состояние политического кризиса. Ко всему остальному присоединились тяжелые последствия разрыва с Англией; русское сырье раньше экспортировалось на английские рынки, и прекращение внешней торговли грозило помещикам крупными потерями. Дворянство негодовало,—тем более, что Павел хотя и вел дворянскую классовую политику, но во имя усиления самодержавной власти не останавливался перед нарушением отдельных дворянских привилегий (напр., прав, закрепленных жалованной грамотой дворян-

ству в 1785). Среди петербургской аристократии, не без активного содействия английского посольства, составил заговор, в к-рый был посвящен сын и наследник Павла, Александр. В ночь на 12/III 1801 заговорщикам удалось проникнуть в Михайловский замок и совершить задуманное убийство царя.

ПАВЕЛ «ДИАКОН», собственно Варнефрид (род. ок. 728—ум. ок. 800), лангобард, историк Лангобардской Италии. Учился в Павии, стал диаконом в Аквиле, служил при дворе последнего лангобардского короля Дезидерия, а по завоевании Лангобардского королевства Карлом Великим перешел на службу к последнему и сопровождал его в Галлию, где провел 7 лет, занимаясь исполнением литературных поручений короля. На 7-м году странствий П. возвращается в Италию и здесь пишет на латинском языке замечательное произведение своей эпохи «Историю лангобардов» (*«Historia Langobardorum»*), основанную на преданиях прошлого, сказаниях о лангобардских родах и наблюдениях самого П. Полная живая любви к покоренному родному народу и живописнейших описаний природы и быта, «История лангобардов» выгодно отличается от истории. сочинений той эпохи как этими качествами, так и сарказмом, делающим ее важным и интересным историческим источником. Меньший интерес представляет его труд «Римская история» (*«Historia Romana»*) (переделка Евтропия). Ценны его письма и элегии.

Лит.: Добиаш-Рождественская О. А., Ранний Фриульский минаускул и одна из проблем жизни и творчества лангобардского историка 8 в., в кн.: Вспомогательные исторические дисциплины, сб. статей, М.—Л., 1936 (Академия наук СССР, Институт истории).

ПАВЕЛ ЭМИЛИЙ, см. *Эмилий Павел Люций Македонский*.

ПАВЕЛ ЮЛИЙ, известный римский юрист начала 3 века хр. э. При Септимию Севере был членом императорского совета, при Александре Севере—префектом претория. П. было написано более 50 сочинений юридич. характера. В них давались комментарии к древним юридич. источникам: законам, сенатским постановлениям, императорским распоряжениям. Ряд сочинений Павла был посвящен комментариям и дополнениям к изданному имп. Элием Адрианом вечному эдикту. Отрывки из сочинений Павла сохранились в *«Digesta»* (см.). Наиболее полно сохранились «Сентенции Юлия Павла для сына» в 5 книгах.

ПАВИА (Pavia), гл. город одноименной провинции в Ломбардии (Италия); расположен на р. Тицино, в 6 км от ее впадения в По; узел железных дорог и автострад, воздушная гавань. 51,7 тыс. жит. (1936). Центр высоко развитого с.-х. района, один из важнейших в Италии пунктов по торговле с.-х. продуктами (хлеб, рис, вино, скот). В 20 в. П. стала крупным промышленным центром—ок. 1/3 ее населения занято в промышленных предприятиях (производство искусственного шелка, чугуно-литейные, машиностроительные и химич. заводы).

Под именем Тицинум включен в начале 2 в. до хр. э. в пределы Римской республики. После завоевания Италии остготами Теодорих делает П. наряду с Равенной и Вероной своей резиденцией. Именно в это время появляется имя «Папия», позднее «Павиа» (6 в.). Пережив кратковременное византийское владычество и вынеся в течение 3 лет осаду лангобардов, П. становится столицей Лангобардского королевства, в течение существования которого

переживает период максимального расцвета. Завоевание Северной Италии франками и затем фиктивное по существу вхождение ее в Германскую империю не лишает П. ее первоначального положения, она остается резиденцией имперского суда, финансового и административного управления, сосредоточенных в т. н. «Священном дворце», глава к-рого «палагин» является представителем императора. С 9 века начинается расцвет в П. юридической школы, поставившей нотариусов и юристов для значительной части Европы. В 11 веке, в связи с развивающимся во всей Северной Италии коммунальным движением, в П. намечается оппозиция против имперского иностранного засилья. С этого времени в связи с возвышением Милана начинается упадок П. В 12 веке город окончательно устанавливает коммунальное самоуправление—правда, находящееся в руках сторонников империи графов Ломелло. Разгром Гогенштауфенов в середине 13 в. резко отзывался на судьбе П., постепенно подпадающей под власть Милана и, наконец, в 60-х гг. 14 в. входящей в состав владений миланских тиранов Висконти. При переходе власти в Милане к Сфорца (1450) Павиа становится второстепенным городом, каковым и остается в течение двух веков испанского и австрийского владычества. В 1525 между франц. королем Франциском I и императором Карлом V произошла знаменитая битва при П., в результате которой Франциск попал в плен.—В 1796 П. была взята Наполеоном; когда франц. войска двинулись на Милан, в П. вспыхнуло восстание, жестоко подавленное французами, разграбившими и подожгшими город. П. входила в состав *Цизальпинской республики* (см.) (в 1797—1799 и 1800—02), затем—Итальянской республики (1802—04) и Итальянского королевства; в 1814 она снова подпала под власть Австрии. В этот последний период австрийского владычества П., в частности ее университет, становится одним из центров либерального движения; 9—10/II 1848 в П. вспыхнуло восстание против Австрии. В 1859 П. была присоединена к Пьемонту. Рабочие П. неоднократно участвовали в выступлениях итал. пролетариата, в частности во время стачечного движения в 1905, в забастовке протеста против белого террора в Венгрии в октябре 1919, в антифашистской всеобщей стачке в начале августа 1922 и др.

В П. ряд памятников Средневековья (собор 15 в., базилика св. Михаила 12 в., замок Висконти 14 в. и др.). Университет (основан в 1361)—ок. 1.400 студентов. Академия живописи с картинной галлереей.

ПАВИАНЫ, *Pario* (*Cynosephalus*), род низших узконосых обезьян из подсемейства мартышковых. П. называют «собакоголовыми», благодаря внешнему сходству их удлиненной морды с собачьей. Тело П. тяжелое, пальцы короткие, ногти узкие, прочные, хвост средней длины, задняя часть тела значительно оголена. П. приспособлены к жизни в открытых скалистых местностях, где питаются мелкими животными, клубнями и луковичками растений, яйцами птиц. Переворачивают камни в поисках жуков, пауков, скорпионов и т. п. Живут стадами, иногда в несколько сот особей. В среде П. заметны семейные группы, в к-рых на одного самца приходится нередко несколько самок. У последних ежемесячно развиваются менструальные опухли. Беременность длится 6 месяцев, лактация—столько же; половой зрелости П. достигают

ют в возрасте 3—5 лет, живут долго, выжидали в неволе по 40—50 лет. Родина П.—Африка. П.-гамадриллы живут и в Аравии. Различают несколько видов П.: бабуин (*P. cynocephalus*), сфинкс (*P. pario*), чакма (*P. roscarius*), гамадрилл (*P. hamadryas*) и др. Так называемый черный или хохлатый П. (*Cynopithecus niger*) является единственным представителем особого рода *Cynopithecus*. Своей длинной мордой с костными валиками он напоминает П.; по расположению ноздрей и строению конечностей сходен с макаками. Живет в сев. части острова Целебес.

ПАВИЛЬОН (в театре), декорация закрытого помещения. П. появляется в 40-х гг. прошлого столетия. Распространение этого вида сценич. оформления спектакля связано с укреплением в театре реалистического направления. В отличие от кулисных декораций, которые навешивают по бокам сцены, оставляя между ними свободные проходы, П. своими стенками замыкает сценич. площадку с трех сторон. Каждая стенка П. состоит из нескольких щитов—деревянных рам, обтянутых холстом, расписанных с лицевой стороны «под обои», «под драпировку» и т. д. При установке на сцене щиты связываются между собой веревками и укрепляются на планшете при помощи откосов, приколачиваемых к тыльной части щитов. На небольших сценах П. делается из общей основной рамы, в которую вставляют затем отдельные двухсторонние щиты, окна, двери.

ПАВИНСКИЙ (Pawłński), Адольф (1840—96), польский историк правового направления. Учился в Петербургском и Дерптском ун-тах. С 1868 П. был сначала доцентом, затем профессором Варшавского ун-та. Одновременно заведывал главным архивом древних актов. Член Краковской академии наук; участник ряда международных историч. конгрессов. По своим историч. воззрениям П. примыкал к краковской историч. школе, усматривавшей в упадке монархической власти главную причину слабости Польши (работа о сеймиках). П.—автор многочисленных работ, гл. обр. по эпохе 14—16 вв. (финансы, экономика, государственный строй Польши и т. д.). В сотрудничестве с Яблоновским (см.) Павинский издал 14 томов исторических материалов «Zródła dziejowe», из к-рых 5 томов заняты оригинальными работами Павинского преимущественно по эпохе Стефана Батория.

Перу П. принадлежит около 150 работ. Главнейшие из них, кроме помещенных в «Zródła dziejowe»: Полабские славяне в борьбе с немцами, СПб, 1871; Jana Ostroga żywot i pismo o naprawie Rzeczypospolitej..., Warszawa, 1884; Rządy sejmikowe w Polsce 1572—75, Warszawa, 1888.

ПАВЛЕНКО, Петр Андреевич (р. 1899), известный советский писатель, орденоси́нец, член ВКП(б). Родился в семье ремесленника. Участвовал в гражданской войне. Будучи армейским политработником, Павленко впервые начал печататься в красноармейских газетах, а с 1929 появляются его первые литературно-художественные произведения. Творчество Павленко посвящено изображению многонациональной жизни Дальнего и Ближнего Востока, Средней Азии и т. д. При этом творческий рост писателя сказан и в том, что интернациональная тематика получала в его последующих произведениях более яркое освещение. В ранних своих произведениях—«Азиатские рассказы» (1929) и «Стамбул и Турция» (1930) Павленко воспринимал и отображал

жизнь с точки зрения поверхностного ориентализма. Писатель был во власти экзотики, чрезмерно любовался призрачной романтикой Востока. В следующих книгах—«Пустыня» (1931) и «Путешествие в Туркменистан» (1932)—жизнь советского Туркменистана привлекает автора не экзотикой, к-рая теперь является для него уже лишь обветшалыми лохмотьями вымирающей старины, а своей современностью. Павленко пытается понять и отобразить жизнь Средней Азии в условиях обостренной классовой борьбы, он «спешит литературно зарегистрировать сегодняшнюю Туркмению». Однако и в этих произведениях еще имеются элементы непреодоленного эстетства, наблюдаются рецидивы увлечения экзотикой, что сказалось и в речевом стиле: простота и ясность языка порой сменяются вычурным тоном повествования. Эти недочеты не изжились целиком и в «Баррикадах» (1932)—в этом талантливом, но все же манерном романе о Парижской Коммуне 1871. Изобразив трагизм положения парижских революционеров, решившихся провозгласить диктатуру пролетариата, но не сумевших ее отстоять, Павленко не смог раскрыть в художественных образах исторического значения Парижской Коммуны как первого опыта пролетарской революции. И все же, несмотря на недочеты, роман «Баррикады»—одно из лучших произведений на эту тему.



Однако в полной мере талант П. проявился в его последнем романе «На Востоке» (1936), к-рый отличается глубоким реализмич. изображением жизни. В романе не только повествуется о волнующих событиях наших дней, но и показана героика предстоящих боев за окончательное торжество коммунизма. Пафос мирного социалистич. строительства на Дальнем Востоке в 1932—36, грандиозная самоотверженная работа по укреплению границ социалистической родины—вот содержание первых трех частей этого произведения. Разгром японского империализма, дерзнувшего напасть на страну Советов,—тема двух последних частей, написанных в плане фантастич. романа. Однако эта фантастика кажется убедительной, т. к. роман П. проникнут глубочайшей правдой побеждающего социализма. Поражение японской армии представляется неизбежным и закономерным после того, как в первой половине романа П. правдиво и наглядно показал огромные успехи строительства Красной армии, ее могучее технич. оснащение, показал замечательных людей Красной армии и всего Дальнего Востока (Луза, Хлебникова, Шотман, Михаил Семенович, Шлегель и др.), отличающихся беспримерным мужеством, отвагой, сознанием своего долга, безграничной любовью к своей родине. Менее полномерно изображены зарубежные Дальний Восток. Зарубежные персонажи (Тан, Чэн, Ван Сюн-тин, Осуда и др.) слабо индивидуализированы и охарактеризованы лишь общими чертами. Глубокий по замыслу, богатый по идейному содержанию, роман «На Востоке» является выдающимся произведением и по своим художественным качествам. В соответствии с темой, повествование ведется в пафосных,

взволнованных тонах. Многоплановость сюжета помогла автору показать все многообразие и сложность обстановки на Дальнем Востоке.

Соч. П.: Азиатские рассказы, М., 1929; Стамбул и Турция, [очерки], М., 1930; Пустыня, Л., 1931; Путешествие в Туркменистан, М., 1932; Баррикады, М., 1932; 13-я повесть о Лермонтове, М., 1932; На Востоке, кн. 1—2, М.—Л., 1936—37.

Лит.: Павленко П., Как я писал «Баррикады», «Литературная учеба», Л.—М., 1933, № 9; Гоффеншпер В., Люди будущей войны, «Литературный критик», [М.], 1937, № 2.

П. Б.

ПАВЛЕНКОВ, Флорентий Федорович (1839—1900), книгоиздатель прогрессивного направления. Начал свою издательскую деятельность в 1865 под влиянием Д. И. Писарева (см.). В 1867 за выпуск полного собрания сочинений Писарева был отдан под суд, оправдан, но в 1868 выслан в Вятку, где продолжал свою издательскую деятельность. В Вятке П. составил «Наглядную азбуку», получившую почетный отзыв на Венской всемирной выставке 1873. Но вскоре П. снова подвергся репрессиям. В 1877 по суду был сослан в Тобольскую губ. По возвращении из ссылки в Петербург (1881) П. снова принялся за издательскую деятельность и не покидал ее до самой своей смерти. В Петербурге П. в течение 20 лет издал свыше 500 книг на сумму свыше 2 млн. руб. Большой заслугой П. было стремление сделать доступной хорошую книгу для широкой читающей массы. В этих целях им был выпущен ряд изданий, как-то: «Библиотека полезных знаний», «Популярно-научная библиотека», «Биографическая библиотека» («Жизнь замечательных людей»—130 книжек), целый ряд классиков русской и иностранной художественной литературы, известный («Павленковский») «Энциклопедический словарь» и т. д. Оставшиеся по его смерти средства Павленков завещал на организацию 2.000 бесплатных народных библиотек.

ПАВЛИКАНЕ, см. Богомилы.

ПАВЛИН, Раво, род куриных птиц. Верхние кроющие перья хвоста удлинены, на голове хохол, шея и плюсны довольно длинные.



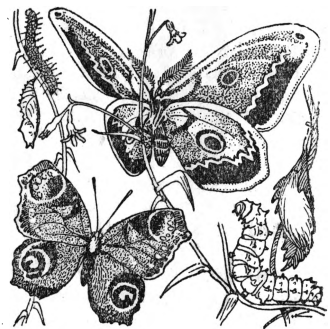
Самец обыкновенного П. (*P. cristatus*), распространенного в Индии и на Цейлоне, окрашен на голове, шее и груди в металлически-синий цвет, на спине—в блестящий зеленый с чешуйчатым рисунком; брюхо и нижняя часть груди черные, крылья белые с черными полосами и с бурыми маховыми; длина 1—1¼ м; самка—без удлинённых перьев надхвостья, без шпор

на ногах, мельче и менее ярко окрашена. П. встречается в лесах, чаще—в горных местностях. Гнезда—на земле. Насиживание—30 дней. Пища растительная и животная. П. акклиматизирован издавна (5 в.) в Европе в качестве парковой декоративной птицы. Близкий вид—*P. muticus* h.—распространен в юго-восточной Азии от Бирмы и Сиам до Индо-Китая, Малайского п-ова и Явы. Крупным орнитологическим открытием последних лет было нахождение в лесах Бельгийского Конго близкой к П. куриной птицы *Atroravo congoensis*.

ПАВЛИН (лат. *Pavo*), созвездие южного неба, расположенное между 57—75° южного склонения и 17h 30m и 21h 20m прямого восхождения.

П. в СССР невидим. Наиболее яркая звезда созвездия П.—2-й величины.

ПАВЛИНИЙ ГЛАЗ, популярное название нескольких бабочек. Дневной П. г. (*Vanessa io*) из сем. *нимфалид* (см.) водится в Европе, Сев. Африке и умеренной Азии; размер бабочки—до 68 мм в размахе; оба крыла буро-красные, с зубцами на наружном крае и с округлым пятном, окаймленным снизу голубоватыми чертами, и с такими же пятнами внутри; снизу крылья черно-бурые, с черными штрихами. Гусеница живет на крапиве. Ночной П. г. большой (Saturnia pyri) из сем. *павлиноглазок* (см.) жи-



вет в Южной Европе и Западной Азии; самая крупная европейская бабочка (до 180 мм в размахе), крылья буро-серые, со светлосерой каймой, такой же волнистой поперечной перевязью и с круглым глазком по середине каждого крыла, обведенным бурми, голубыми и красными тонкими линиями; усики у самца пышно-перистые. Гусеница величиной до 130 мм; находится на груше, яблоне, ясене. Ночной П. г. малый (*Eudia raponia*) водится в Европе и умеренной Азии, того же семейства и сходной окраски, но самец с желтыми задними крыльями и коричнево-бурными—передними, самка серая, размером до 80 мм в размахе. Гусеница живет на многих папоротниках и травах.

ПАВЛИНОВ, Павел Яковлевич (род. 1881), советский художник-график; учился в школе художника Браза. 1901—03 провел за границей, изучая архитектурные памятники и музеи Парижа, Рима, Венеции, Афин. Был вольнослушателем в мастерской Д. Н. Кардовского при Академии художеств. Переехав в 1911 из Петербурга в Москву, начал работу над офортом и деревянной гравюрой, ставшей излюбленной



Иллюстрация к роману Виноградова «Три цвета времени». Гравюра на дереве.

техникой П. В своем творческом развитии П. испытал большое влияние теории и практики ксилографии художника В. А. Фаворского. На выставках участвует с 1901. В 1914 вошел

в Московское товарищество художников. Для работ П. характерен широкий творческий диапазон, свобода и разнообразие графич. приемов. После победы Великой Октябрьской социалистич. революции наибольшее место по количеству и значению в творчестве П. занимает работа над портретом — А. С. Пушкин (1924), В. И. Ленин (1927), В. Г. Белинский, Ф. Тютчев (1932) и др., — а также иллюстрация к «Человеку на часах» Лескова (1926), «Заговорщикам» Руффини (1928) и др.

Лит.: Павлов В., Павел Павлинов, М., [1933].

ПАВЛИНОГЛАЗНИ, Attacidae (Saturniidae), семейство бабочек. Обычно крупные бабочки с густо волосистым телом. Крылья широкие, с пятном по середине, в покое плоско расправлены или подняты кверху. Глазков нет, хоботок рудиментарный. Гусеницы толстые, с мясистыми буграми. Куколки в шелковистых коконах. Большинство П. живет в тропиках. Attacus atlas (Индия, Китай) — одна из самых крупных бабочек (до 30 см в размахе); многие виды дают шелк и культивируются.

ПАВЛИНЬЕ ОКО, бабочка, то же, что *павлиний глаз* (см.).

ПАВЛОВ, Алексей Петрович (1854—1929), геолог, действительный член Академии наук СССР, профессор Московского гос. университета, Московской горной академии и ряда других высших учебных заведений Москвы. Создал в Москве целую школу геологов, основал и раз-

вил крупный геологич. музей, библиотеку. Создал ряд оригинальных геологических курсов, среди к-рых особым успехом пользовался курс Общей геологии. Перу П. принадлежит 139 работ. П. являлся не только крупным ученым, но исключительно талантливым лектором и популяризатором геологич. знаний. Большинство работ П. посвящены юрской и меловой системам Европ.

части СССР. Им впервые разработана стратиграфия этих отложений и произведено сопоставление с западно-европейскими подразделениями. В основу стратиграфич. делений положены комплексы фаун, впервые им монографически описанные. Большое внимание П. уделял также вопросам третичной и особенно четвертичной геологии, вопросам динамики геологич. процессов. П. принадлежит установление новых генетич. типов континентальных осадков.

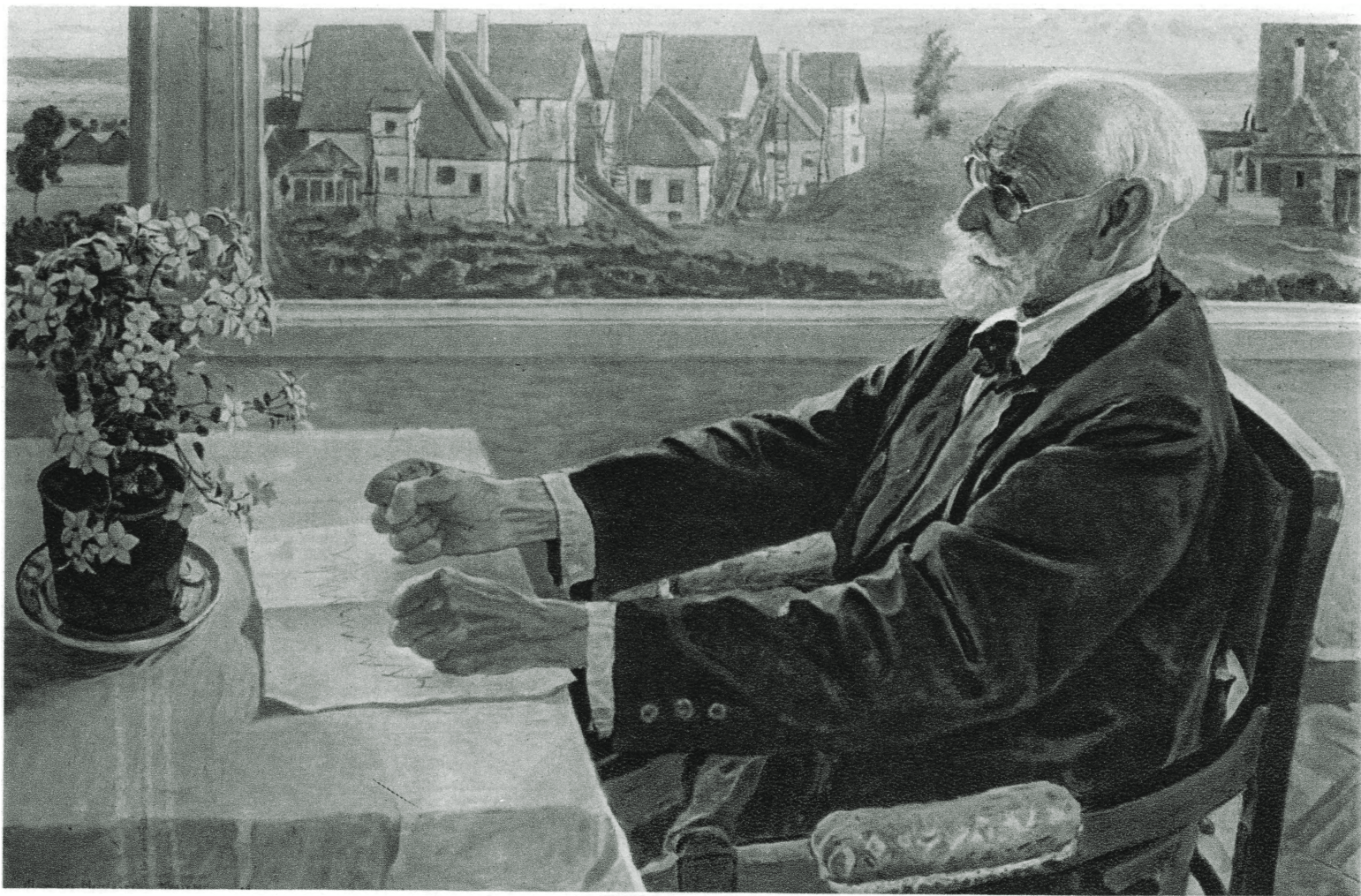
Соч.: Из наиболее значительных работ П. могут быть указаны: Нижневолжская юра. Классификация отложений и списки ископаемых, М., 1884; Самарская Луна и Жигули. Геологическое исследование, «Труды Геологического комитета», СПб., 1887, т. II; Ледниковые и межледниковые эпохи Европы в связи с историей ископаемого человека. Академическая речь, П., 1922; Неогеновые и послетретичные отложения Южной и Восточной Европы, «Мемуары Общества любителей естествознания, антропологии и этнографии», М., 1925, вып. 5. Полный список работ П. см. в ст.: М и л а н о в с к и й Е. В., Памяти Алексея Петровича Павлова (некролог), «Бюллетень Московского общества испытателей природы», М.—Л., 1930, т. XXVIII.

ПАВЛОВ, Иван Николаевич (р. 1872), известный советский график, заслуженный деятель искусства. Учился в школе Штиглица в граверном классе проф. Мате, позднее — в школе поощрения художеств. От гравирования иллюстраций в журналах П. в 90-х гг. переходит

к гравированию с картин художников В. Е. Маковского, Архипова, Репина и др., добиваясь совершенного воспроизведения оригинала. С 1903 П. работает в издательстве И. Д. Сытина. С распространением фототехники и цинкографии в издательском деле отпала потребность в репродукционной гравюре с картин, и П. становится на путь самостоятельного художественного творчества, создавая замечательные в техническом отношении серии гравюр на дереве и на линолеуме, к числу к-рых относятся «Пейзажи» (1923), «Старая провинция», «Старая Москва», «Московские дворики» (1925) и др. Творческое внимание П. сосредоточено преимущественно на работе над портретами вождей пролетарской революции и знатных людей страны: Ленин в 90-х годах (1919), портрет И. В. Сталина (1936), получивший высшую награду на международной выставке в Варшаве, К. Е. Ворошилова (1936), Г. К. Орджоникидзе (1936), М. И. Калинина (1934), Л. М. Кагановича, О. Ю. Шмидта (1934), стахановца Коломенского завода Прокофьева (1931) и др.

ПАВЛОВ, Иван Петрович (1849—1936), академик, знаменитый русский физиолог, мировой ученый и великий исследователь. Своими гениальными работами сделал бессмертный вклад в мировую науку о жизненных процессах. — Родился П. в Рязани в семье кладбищенского священника. 11 лет он был отдан в рязанское духовное училище, которое и окончил с отличными отметками в 1864. После этого поступил в рязанскую духовную семинарию, где под влиянием сочинений Писарева, Чернышевского, Шелгунова увлекается идеей естественно-научного образования. Не окончив семинарии, П. с группой своих товарищей едет в Петербург и поступает на юридический факультет Петербургского ун-та (1870), но через два месяца переводится на естественный факультет. Там увлекается лекциями крупного в то время физиолога Циона и начинает еще на студенческой скамье научную работу в области физиологии. Впоследствии для более глубокого знакомства с физиологией Павлов поступает в Медико-хирургическую академию (теперь Военно-медицинская), к-рую и окончил в 1879 со званием «лекаря». Наиболее интересным этапом его последующей деятельности является работа в физиологической лаборатории при клинике С. П. Боткина. Здесь он тесно связывал лабораторный эксперимент с задачами экспериментальной терапии и клинической практики, и эта особенность его работы осталась характерной для него на всю последующую жизнь. В 1884—86 П. работает в лучших физиологических лабораториях того времени — Людвига и Гайдентайна. В 1890 П. назначается профессором Томского ун-та, но прежде чем он смог уехать туда, он был назначен профессором фармакологии при Военно-медицинской академии. В 1890 организуется Институт экспериментальной медицины, и Павлов избирается действительным членом его с заведыванием физиологич. отделением. Здесь протекает вся его последующая творческая жизнь, отсюда вышли впоследствии все его гениальные работы, здесь сложилась знаменитая физиологическая школа П. В 1904 за работы в области физиологии пищеварения Павлову присуждается Нобелевская премия, а в 1907 он избирается действительным членом Российской Академии наук. За свою жизнь (65 лет научной работы) Павлов затронул своим творческим гением все





И. П. ПАВЛОВ

Портрет работы художника М. В. Нестерова. 1935. Гос. Третьяковская галерея. Москва.

наиболее фундаментальные проблемы физиологии, и его по праву считают создателем таких новых глав, как физиология пищеварения и физиология головного мозга. Умер П. 26/II 1936 от гриппозной пневмонии. При жизни был избран почетным членом десятками различных академий, университетов и научных обществ всех стран. Он был представителем СССР в Интернациональном комитете международных физиологических конгрессов; он был признан старшиной физиологов всего мира (*princeps physiologorum mundi*).

Работы акад. Павлова пользовались и пользуются по наст. время большим вниманием со стороны Советского правительства. Только после победы Великой Октябрьской социалистической революции П. и его ученики получили все возможности для развития своих работ. Уже в 1918 В. И. Ленин в специальном письме к П. подчеркнул заботу Советской власти о работах П. и предоставлял все условия для успешного развития его идей. В январе 1921 за подписью В. И. Ленина был издан декрет, специально посвященный максимальному обеспечению работ П. и его школы, изданию его трудов, а также созданию личных условий для П. и его семьи. В этом декрете научные заслуги П. оцениваются как «имеющие огромное значение для трудящихся всего мира». В дальнейшем, рядом специальных постановлений как центральных советских органов, так и Ленинградского совета рабочих и крестьянских депутатов, был предпринят ряд мероприятий по всемерному расширению материальной базы работ П. За короткий срок были построены специальные установки для изучения условных рефлексов в Институте экспериментальной медицины; была расширена лаборатория в Академии наук и, наконец, было отпущено несколько миллионов рублей на создание знаменитого городка науки, биологической станции в с. Колтуши (ныне село Павлово). После смерти Павлова Советское правительство специальным декретом установило ряд мероприятий, увековечивающих память великого ученого, как, напр., постановление об установке памятника на одной из площадей Ленинграда, учреждение ряда стипендий в вузах, ежегодной премии в размере 20 тыс. рублей за выдающиеся работы в области физиологии, обеспечение семьи персональной пенсией и т. д. Все это показывает, как ценит советский народ и его правительство научную деятельность Павлова. Советский народ оценил великое научное наследство этого подлинно народного ученого. Слет стахановцев горняков Донбасса избрал П. почетным горняком.

По своим убеждениям П. был всегда либеральным интеллигентом и в дореволюционное время не раз резко выступал против косности и грубости царского режима. После победы Великой Октябрьской социалистической революции он не сразу поверил в возможность социалистич. строительства в России и только постепенно, видя грандиозный рост молодого Советского государства, понял смысл пролетарской революции и социалистич. строительства в СССР. В последние годы жизни он был уже преданным патриотом своей социалистич. родины и целиком вступил на путь признания успехов в строительстве социализма в нашей стране. С трибуны 15-го международного физиологич. конгресса в 1935 г. перед представителями всех стран мира П. с гордостью заявил

о том, что он гражданин великой родины, защищающей мир во всем мире, и выступил с обличительной речью против фашизма и войны как звериного метода решения вопросов.

Особенности научного творчества П., позволившие ему заново построить ряд разделов физиологии, заключаются в следующих двух моментах: 1) искание нервных механизмов жизненных функций, т. н. павловский нервизм, и 2) максимальное приближение условий эксперимента к естественным условиям жизни животного, исключение, насколько это возможно, эпизодических «острых» экспериментов и замена их «хроническими», т. е. длительными. В сжатой форме это можно охарактеризовать как стремление к целостному подходу при изучении физиологии организмов. Уже в самых первых своих работах он сделал попытку заменить обычный способ учета кровяного давления под наркозом, т. е. в условиях, в значительной степени искусственных, способом, более приближающим дело к естественным условиям жизни организма. В дальнейших его работах эта тенденция сделалась еще более выпуклой, в особенности в области пищеварения и высшей нервной деятельности. Здесь подавляющее количество экспериментов проводится после некоторых предварительных операций (фистулы) на совершенно здоровых и нормальных животных. Такая методологическая установка с самых ранних работ П. способствовала тому, в чем так нуждалась классическая экспериментальная физиология, — синтетическому подходу к целому организму. Работа П. в этом направлении дала толчок к изучению целого организма в естественных условиях его жизни, и благодаря этому он вошел в науку как крупнейший естествоиспытатель 20 века, один из основоположников целостного изучения жизненных процессов. Первым крупнейшим научным открытием П. является экспериментальное доказательство существования специальных нервов сердца, регулирующих процессы обмена веществ в сердечной мышце. Это открытие послужило уже через много лет основой целого направления нашей советской физиологии, широко известного под именем «нервной трофики» (Орбели, Сперанский). Но особенно широко проявился гений Павлова в самых разнообразных экспериментах по изучению пищеварительного аппарата. Здесь им были проделаны операции, навсегда вошедшие в науку с его именем. Для изучения физиологии различных отделов пищеварительного тракта им был проделан ряд операций. Так, он проделал операцию отделения маленького изолированного желудка; для изучения слюнных желез были наложены слюнные фистулы; для изучения поджелудочной железы им впервые в истории науки была осуществлена хроническая фистула поджелудочной железы; в его лаборатории были осуществлены фистулы желчного протока и пузыря, фистула кишечная и ряд других хирургических приемов изучения пищеварительного процесса как целого (см. *Пищеварение*). И до П. были попытки наложения различных фистул, но только П. сделал метод фистул орудием изучения целостного пищеварительного процесса у здоровых, оправившихся от операции животных. Благодаря этому новому методу Павловым и его учениками был сделан ряд блестящих открытий, касающихся как механизма, так и химизма пищеварения (см. *Секреция, Жиназы, Желудок, Слюн-*

ные железы). Трудно оценить все грандиозное значение работ П. и его учеников по вопросам физиологии пищеварения. В этой области до Павлова, по оценке виднейших ученых, «царил хаос», и только работы школы Павлова внесли строгость и ясность. Сейчас невозможно представить себе б. или м. культурного клинического исследования, которое не исходило бы из результатов павловских работ. Работы Павлова в области физиологии пищеварения легли в основу нового клинического направления лечения заболеваний желудочно-кишечного тракта. Особенно же широко проявился творческий гений П. в его переходе на изучение физиологии головного мозга. Эта группа работ была естественным продолжением работ и наблюдений, сделанных в период работы по физиологии пищеварения и, в частности, по вопросам т. н. психологической секреции (см. *Пищеварение*). В этой области он работал с 1900 до самой смерти. Им и его учениками разработано совершенно новое направление, широко известное под именем учения об условных рефлексах. Продолжая славные традиции великого русского ученого-материалиста И. М. Сеченова (см.), П. выступил самым ярким и самым последовательным сторонником объективного изучения высшей нервной деятельности методами физиологии. Учение об условных рефлексах и является базой этого объективного изучения столь сложных явлений, как область высшей нервной деятельности. Первое выступление на эту тему П. в Мадриде в 1903 было резкой критикой существующих традиций идеалистической субъективной психологии и призывом воинствующего материалиста физиолога бороться за объективную, материалистическую науку о сознании. Эту линию П. проводил всю свою жизнь. Чтобы понять все значение этого нового подхода к изучению физиологии мозга, надо знать, что до П. существовало только топографическое распределение чувствительных и двигательных зон по коре головного мозга. Выдвинув *условный рефлекс* (см.) и как метод исследования и как основной принцип механизма корковой деятельности, П. сразу же произвел революцию в этом разделе физиологии. Новый подход не замедлил принести свои результаты. Шаг за шагом вскрывались тончайшие механизмы корковой деятельности, и в настоящее время учение об условных рефлексах имеет в своем арсенале такие фундаментальные достижения, как, например, корковое тормажение, физиология сна, экспериментальные неврозы, характеристика типов нервной системы, механизм действия брома на центральную нервную систему, генетика высшей нервной деятельности и т. д. Неудивительно поэтому, что за Павловым признана инициатива широкого научно-исследования тончайших механизмов центральной нервной системы. Все эти результаты дали возможность П. широко применить свою теорию в нервной и психиатрической клиниках, организованных в последние годы при его лаборатории. Учение об условных рефлексах широкой волной распространилось по всем физиологическим лабораториям мира, и в наст. время имеется целый ряд лабораторий, в к-рых проводится изучение высшей нервной деятельности по методу Павлова.

Главные труды П.: Лекции о работе главных пищеварительных желез, СПб, 1897, 3 изд., Л., 1924; Двадцатилетний опыт объективного изучения высшей нервной деятельности (поведения) животных. Условные рефлексы. Сб. статей, 6 изд., М.—Л., 1938; Лекции о ра-

боте больших полушарий головного мозга, 3 изд., Л.—М., 1937. Перечень специальных работ Павлова и его учеников дан в подробных указателях литературы при названных книгах.

П. Анохин.

ПАВЛОВ, Михаил Александрович (р. 1863), известный металлург, по образованию—горный инженер (с 1885). После 15-летней работы на металлургич. заводах Урала и юга России занял (1900) кафедру по металлургии железа в Екатеринославском высшем горном училище; с 1904 занимает ту же кафедру в Индустриальном ин-те (быв. Петербургский политехнический ин-т). С 1927—член-корреспондент Всесоюзной академии наук; с 1932—действительный член Академии наук. Первый научный труд П.—«Исследование генераторных газов Холуницких и Омутнинского заводов» («Горный журнал», 1891, т. III)—был в русской литературе первой оригинальной работой, посвященной генераторному процессу. Другой труд П.—«Исследование плавильного процесса доменных печей» («Горный журнал», 1894, т. III, кн. 9)—был первым оригинальным на русском языке произведением, посвященным изучению доменного процесса; в нем впервые были даны тепловые балансы уральских древесноугольных печей и сделаны из сопоставления цифр важные выводы. Изучение доменной плавки на антраците в США и введение ее на Сулинском заводе нашло себе лишь слабое отражение в позднейшей работе П.—«Применение антрацита в доменной плавке» (сборник «Донецкий антрацит и техника применения его в промышленности», под общей редакцией М. П. Тер-Давыдова, 1915). Кроме того, Павлов издал как необходимое пособие для проектирования атласы чертежей по доменному (в 1902) и мартеновскому (в 1904) производствам; атласы выдержали 2 издания и сделали имя автора известным за границей, где они разошлись в большем количестве экземпляров, чем в России. Печатающееся (в 1936—37 вышло 100 табл.) 3-е издание доменного атласа отражает успехи социалистического строительства СССР в доменном деле. Кроме большого числа журнальных статей, П. опубликовал пользующиеся известностью руководства: «Расчет доменных шихт» (4 изд., Л.—М., 1938, 2 изд. на франц. яз.); «Определение размеров доменных печей» (3 изд., Л.—М., 1936, есть франц. и нем. переводы); «Металлургия чугуна...» (3 изд., вып. 2—Доменный процесс, Л., 1935). Большой заслугой П. считается редактирование им в течение 12 лет «Журнала Русского металлургического общества». За выдающиеся научные заслуги в деле развития советской металлургии Президиум Верховного Совета СССР указом от 29/III 1938 наградил П. орденом Трудового Красного знамени.

ПАВЛОВ, Николай Филиппович (1805—64), русский писатель. Сын вольноотпущенника. Окончил Моск. ун-т. 1851—55 находился в Вятке, куда был сослан за «вольнодумство». Писал стихи и критич. статьи, но наиболее известен повестями, особенно «Тремя повестями» («Именины», «Аукцион» и «Ятаган», 1835), в к-рых выражен протест против самодержавно-крепостнического строя николаевской России.



В «Именинах» изображены жестокие нравы крепостничества, в «Ятагане» — палочный режим царской армии, в «Аукционе», а также в вышедших в 1839 «Новых повестях» («Маскарад», «Демон», «Миллион») — социальные верхи современного П. общества. П. — большой мастер сюжета. Его повести высоко оценивались современниками. Пушкин писал о нем: «„Три повести“ г. Павлова очень замечательны и имели успех вполне заслуженный». Белинский после появления этих повестей нашел, что «талант Павлова подает лестные надежды». Однако последующие беллетристич. произведения П. оказались слабее.

Соч. П.: Новые повести, СПб, 1839; Именины. Аукцион. Ятаган, Повести, Л., 1931.

ПАВЛОВА, Анна Павловна (1882—1931), знаменитая русская артистка балета. Родилась в Петербурге в бедной семье. По окончании Петербургского балетного училища (1898) была принята в труппу Мариинского театра. Первое заграничное турне П. по Швеции, Дании и Германии в 1908 принесло ей мировую известность. С 1910 П. поселяется в Лондоне, в Россию приезжает лишь на гастроли. Не было ни одной части света, где бы П. не выступала. П. утверждала: «Где нет сердца, нет искусства... Овладейте техникой, — говорила она, — а затем забудьте о ней и будьте естественны». Достоинствами танца П. были легкость, одухотворенность, драматич. выразительность. Она одинаково хорошо исполняла самые разнообразные по жанру танцы.

Лит.: Волынский А. Л., Книга ликований. Азбука классического танца, Л., 1925; Светлов В., Современный балет, [СПБ], 1911; Dandré V., Anna Pavlova, L.—Toronto, 1932.

ПАВЛОВА, Каролина Карловна (1807—93), русская писательница, дочь профессора Яниш, жена писателя Н. Ф. Павлова (см.). Литературную деятельность начала стихами на французском и немецком языках. Переводила на эти языки Пушкина, Вяземского, Баратынского, Языкова, А. К. Толстого. Перевела на русский язык «Смерть Валленштейна» Шиллера. Критика высоко ценила переводы П., т. к. она хорошо владела стихотворной техникой, а язык ее образен и выразителен. Оригинальная поэзия П. реакционна. В своих стихах она то являлась сторонницей «искусства для искусства», то выражала откровенно реакционные настроения, что не мешало ей временами (роман «Двойная жизнь») выражать протест против оторванного от жизни воспитания девушек, браков по расчету, уродливостей светской жизни.

ПАВЛОВА, Мария Васильевна (1854—1938), палеонтолог, почетный член Академии наук СССР, член Украинской академии наук, профессор Московского гос. ун-та, позднее — Моск. геолого-разведочного ин-та (МГРИ). Первые работы П. по палеонтологии посвящены нижне-меловым аммонитам Поволжья. Широкую известность П. получила благодаря своим работам по развитию копытных. В них П. выяснила ряды развития носорожких, парнокопытных, а также значительно уточнила представление о развитии ряда лошадиных. Многочисленные более мелкие работы посвящены описанию хоботных, обнаруженных на территории СССР. П. написан ряд популярных работ по палеонтологии позвоночных. В музее МГРИ (см. Павлов А. П.) П. организовала зал позвоночных, обработала большие палеонтологические материалы для краевых музеев.

ПАВЛОВНИЯ, Paulownia, род растений сем. норичниковых. Из 8 видов, произрастающих

в Центр. и Юж. Китае, наиболее распространена в культуре *P. tomentosa*. Дерево до 12 м высоты и 80 см в диаметре. Листья очень крупные, в особенности у порослевых экземпляров, широко-сердцевидные. Колокольчато-трубчатые душистые цветы, до 6 см длины, фиолетового цвета. Легкая, светлосерая, легко обрабатываемая древесина высоко ценится. Благодаря неприятному запаху, не повреждается насекомыми. Ценное декоративное растение. В СССР П. культивируется единично на Черноморском побережье Кавказа.

ПАВЛОВО, город, районный центр в Горьковской обл.; паромная пристань на правом высоком берегу Оки, в 116 км выше Горького, с к-рым имеется и ж.-д. сообщение (по ветке длиной в 90 км до ст. Металлист близ П.); 24,9 тыс. жит. (1936). П. и его район издавна приобрели широкую известность своими кустарными металлообрабатывающими промыслами, возникшими здесь еще в 17 веке. Развитие этих промыслов было обусловлено выгодным положением района на торговых путях из Москвы в Нижний-Новгород (ныне Горький), близостью к Нижнему-Новгороду с его богатой ежегодной ярмаркой и к Приокскому металлургич. району. В работе «Развитие капитализма в России» В. И. Ленин посвятил Павловскому району специальную главу (см. Ленин, Соч., т. III, стр. 322—25). Возникшие на основе крепостного труда, эти промыслы к половине 19 в. представляли уже из себя широко раскинувшуюся сеть вполне сложившихся капиталистических отношений (там же, стр. 322). К концу 19 в. наряду с чисто капиталистическими предприятиями работали многочисленные кустари, находившиеся в тяжелой кабале у торгового капитала. Ленин указывает на «знаменитый павловский... „заклад жен“ и тому подобные виды кабалы и личного унижения, которыми придавлен quasi-самостоятельный мелкий производитель» (там же, стр. 324). Крупнейшими промысловыми селами были П. и *Ворема* (см.); в других селах района значительная часть населения также занималась промыслами. В течение 19 в. район занимал почти монопольное положение в России по производству металлич. предметов широкого потребления — ножей и ножниц, вилок, замков, а также мелких инструментов.

После победы Великой Октябрьской социалистической революции металлообрабатывающая пром-сть Павловского района подверглась коренной реконструкции. Валовая продукция возросла с 13 млн. руб. до революции до 33 млн. к концу первой пятилетки и 124,6 млн. в 1937. На основе технической реконструкции производства (поточный метод, механизация сборки и т. д.) и социалистич. методов труда резко выросла производительность труда — с 400 руб. в год на 1 рабочего до 4.657 руб. в 1932 и 9.488 руб. в 1937. В первой пятилетке в П. построен единственный в Союзе крупный завод автотракторного инструмента; старый завод метизных изделий им. Сталина реконструирован. Заканчивается (1938—39) строительство первой очереди крупного нового метизного завода имени Сталина (стоимость его 40 млн. руб.). Многочисленные кустари П. и его района объединены в крупные металлообрабатывающие артели, оснащенные новейшей заводской техникой. В П. имеется также несколько более мелких пром. заведений: два кирпичных завода, лесопильный, маслодельческий и др. В районе рабо-

тает ряд крупных металлообрабатывающих заводов, подвергшихся широкой реконструкции: завод складных ножей в Ворсме, два завода медицинских инструментов (в Ворсме и в Тумботине), завод шорно-седельной фурнитуры в Лаптеве. Металлом снабжают Павловский район заводы *Омутнинска* (см.) и его района, а также машиностроительные заводы Горького (качественные отходы). Энергетической базой района является Горьковская ГРЭС.

Исключительное внимание, уделяемое партией и правительством производству предметов широкого потребления, открывает широкие перспективы развития Павловского района, к-рый продолжает оставаться одним из важнейших центров производства предметов широкого потребления в Союзе. Заолустный, неблагоустроенный поселок, изобиловавший церквями и кабаками, Павлово превратился в культурный пролетарский центр с благоустроенными домами, водопроводом, электричеством, асфальтированными улицами, автотранспортом и др. Открыты индустриальный техникум, научно-исследовательская лаборатория по металлу, музей образцов, педагогические и медицинские училища, 3 ФЗУ и др.; спортклуб, аэроклуб, театр, кинотеатр, большой радиоузел и др. Разрабатывается проект новой планировки города. В районе осуществлено крупное социально-культурное строительство.

И. Сенин.

ПАВЛОВ-СИЛЬВАНСКИЙ, Николай Павлович (1869—1907), историк, сын флотского врача, окончил в 1892 историко-филологич. факультет Петербургского ун-та, был оставлен при кафедре русской истории и одновременно поступил на службу в министерство иностр. дел, а с 1899 до самой смерти служил в Гос. архиве. В 1907 П.-С. получил кафедру истории русского права на Высших женских курсах в Петербурге, но вскоре умер от холеры. Как социолог П.-С. близок к позитивистам. Воспитывался на Бокле, Спенсере, Конте. Мастер конкретного исторического и историко-юридического исследования, П.-С. не отказывался и от широких социологических обобщений. В отличие от многих других буржуазных русских историков и историков права, П.-С. отрицал «своеобразие», «самобытность» русского исторического процесса и стремился обосновать научными исследованиями мысль о параллелизме русского и зап.-европейского исторического процесса. Виднейшие буржуазные ученые (Соловьев, Ключевский и др.) отрицали наличие феодальных отношений в истории России. П.-С. посвятил значительную часть своих исследований работ обоснованию положения, что Россия, подобно западно-европейским странам, прошла через ступень феодализма. «Удельное время» (13—15 века) в России П.-С. рассматривал как феодальный период. Работы П.-С.: «Закладничество-патронат» («Записки имп. Русского археологического общества», новая серия, С.-Петербург, 1897, т. IX, вып. 1—2); «Иммунитеты в Удельной Руси» («Журнал министерства народного просвещения», СПб, 1900, декабрь); «Феодальные отношения в Удельной Руси» (там же, 1901, июль, 1902, январь); «Новое объяснение закладничества» (там же, 1901, октябрь); «Феодализм в древней Руси», СПб, 1907, вызвали суровую критику большинства буржуазных историков, отрицавших наличие феодальных отношений в истории России. Однако сам П.-С., правильно указывая

на наличие феодализма в России, вместе с тем не преодолел основного порока буржуазной историографии, понимал феодализм не как определенную социально-экономическую формацию, а лишь как систему юридических отношений. В силу этого дать правильную картину исторического развития России и показать действительную роль и место феодализма в этом процессе П.-С. не сумел. Нечего и говорить, что исторически верного анализа соотношения классов и классовой борьбы П.-С. не дал. Изучая рус. феодализм, П.-С. допустил значительные преувеличения в своем стремлении установить тождество русского и французского феодализма. В то же время он искусственно ограничивал период феодальных отношений в России 13—15 вв.

Другая группа исследований П.-С. посвящена времени Петра I: «Проекты реформ в записках современников Петра Великого», СПб, 1897; «Суд над реформой Петра Великого в Верховном тайном совете» (по запискам верховников, хранящимся в Гос. архиве), в кн.: О минушем, Исторический сборник, [СПб], 1909; «Посошков Иван Тихонович», «Русский биографический словарь», СПб, 1905; «Новые известия о Посошкове», «Известия Отделения русского языка и словесности имп. Академии наук», СПб, 1904, т. IX, кн. 3; «Пращур гр. Льва Толстого, Гр. Петр Андреевич Толстой», «Исторический вестник», [СПб], 1905, июль. В них П.-С. стремился показать отношение отдельных социальных групп к реформам Петра I и влияние дворянской среды на деятельность Петра I.

К третьей группе относятся исследования: «Жизнь Радищева», в кн.: Радищев А. Н., Путешествие из Петербурга в Москву, СПб, 1905; «Павел Иванович Пестель», СПб, 1901; «Денабрист Пестель пред Верховным уголовным судом», «Былое», СПб, 1906, № 2—5, в отдельн. [Ростов н/Д., 1907]; «Материалисты двадцатых годов», «Былое», СПб, 1907, июль, № 7/19, с приложением нового архивного материала. В журнале «Былое» П.-С. напечатано несколько заметок о денабристах по архивным данным. Оценка денабристов дана с буржуазно-либеральной точки зрения. Основные работы П.-С. собраны в 3 томах (Соч., т. I—III, СПб, 1909—10).

В. Пичета.

ПАВЛОВСКИЙ, б. название *Слуцка* (см.)—города Ленинградского обл.

ПАВЛОВСК, город, районный центр в ю.-в. части Воронежской обл. Пароходная пристань на левом берегу Дона; 10,5 тыс. жит. (1933). Промышленность заметно выросла. Крупная судоремонтная мастерская, заводы—два кирпичных, известковый, маслябойный и маслодельческий; фабрики—пуговичная и валяльная; электростанция и др. Близ города значительные залежи каолина. Открыты педагогич. училище, школа ясельных сестер, кино, 2 клуба и др. Организован опорный пункт луговодства.—Город основан в 17 в. При Петре I здесь была крепость и строились суда для Азовской флотилии.

ПАВЛОВСКИЙ, Евгений Никанорович (р. 1884), орденносец, заслуженный деятель науки, академик, один из видных советских зоологов и паразитологов. Окончил Военно-медицинскую академию (1909), в к-рой непрерывно работает, в наст. время—в качестве профессора общей биологии и паразитологии. Развил весьма энергичную деятельность в отношении организации исследовательских ячеек по паразитологии и экспедиционного паразитологического изучения СССР. С 1924—председатель малярийной комиссии при Зоологическом институте Академии наук СССР, с 1930 там же организовал отдел паразитологии. В 1933 организовал отдел паразитологии ВИЭМ, к-рым и заведует. С 1923—заведующий сектором зоологии и паразитологии Таджикской базы Академии наук в Сталинабаде, с 1937—ее директор. Председатель Ленинградского паразитологич. об-ва со времени его основания (1928); с 1931—президент Гос. всероссийского энтомологического общества; редактор и основатель «Паразитологи-

ческого сборника» Зоологического ин-та Академии наук СССР. Опубликовал св. 300 научных работ, преимущественно в области паразитологии и ядовитых животных, гл. обр., в части энтомологии и арахнологии. Работать начал по морфологии и сравнительной анатомии, затем исследования были распространены на изучение переносчиков инфекционных и паразитарных болезней (биология, экология, передача инфекций, обоснование мер борьбы), влияния паразитов на их хозяев, действия ядовитых животных и др. Особенное внимание уделяет проблеме клещевого возвратного тифа в СССР. Вообще объектами исследований П. являлись вредители здоровья человека и с.-х. животных. Им построена первая в СССР ванна для купанья крупного рогатого скота в целях уничтожения клещей—переносчиков пироплазмозов и организованы обширные комплексные исследования по биологич. обоснованию систем противопироплазмозных мероприятий. Широкое распространение получил его «Курс паразитологии человека с учением о переносчиках инфекций и инвазий» (1935). При кафедре общей биологии и паразитологии Военно-медицинской академии основал учебный биологический музей и музей патогенных животных; в Гос. институте изучения мозга им. Бехтерева создал Музей мозга. П. является создателем широко известной школы советских паразитологов. Награжден орденом Красной звезды и медалью к 20-летию Красной армии. Избран почетным членом ряда научных обществ.

ПАВЛОВСКИЙ, Николай Николаевич (1884—1937), крупнейший советский гидравлик-гидротехник. Член Академии наук СССР с 1932. В 1912 окончил Петербургский ин-т инженеров путей сообщения. В области научно-исследовательской работы П. получил особенную известность как создатель гидромеханич. теории движения грунтовых вод и нового раздела гидравлики, получившего в СССР название *гидравлика сооружений*. П. принимал активное участие в качестве проектировщика, консультанта, эксперта, председателя технич. советов в крупнейших объектах всех областей гидротехнического строительства СССР. Основными трудами П. являются: «Теория движения грунтовых вод» (1922), «Курс гидравлики» (1928), «Неравномерное движение грунтовых вод» (1930) и мн. др.

ПАВЛОВСКИЙ ЗАВОД, рабочий поселок в Верещагинском районе Пермской области (в Предуральи), в 33 км к Ю.-В. от ст. Верещагино ж. д. им. Л. М. Кагановича; 2,6 тыс. жителей (1935). Завод сельскохозяйственного машиностроения, выпускающий, гл. обр., косы, а также термосы.

ПАВЛОВСКИЙ ПОСАД, город, районный центр в Московской обл. Станция ж. д. им. Ф. Э. Дзержинского, в 68 км к В. от Москвы, на реке Клязьме; 38,4 тыс. жит. (1935). П. П.—один из крупнейших центров текстильной промышленности в СССР (в П. П. и его окрестностях 6 крупных фабрик и ряд мелких). К С.-В. от П. П. находится первая по времени в Союзе электростанция, работающая на местном торфе (см. *Электростанция*). При Советской власти П. П. стал благоустроенным, культурным пролетарским центром. Жилищный фонд вырос к 1936 до 158 тыс. *кв. м.* Значительно расширен водопровод, проведена канализация (1930), введено автобусное сообщение (1935), построена механизированная прачечная (1934) и др. Открыты

2 школы ФЗУ, 17 детских садов, 3 клуба, кино-театр (1935), радиоузел, ночной санаторий, дом отдыха и пр.

ПАВЛОГРАД, город, районный центр в Днепропетровской обл. УССР, узловая станция Сталинской ж. д.; 17,664 жит. (1935). Крупный центр мукомолья, сильно выросший при Советской власти. Имеются заводы обоевый, овощесушильный, спирто-водочный, артель по производству красок, мыла и др. Открыты медицинское и химико-механическое училища. Город освещается электричеством.

ПАВЛОДАР, город, центр Павлодарской области Казахской ССР. Конечная станция ж.-д. ветки Омской ж. д. (отходящей от ст. Татарской), паромная пристань на правом берегу Иртыша; 28,8 тыс. жит. (1933). Промышленность города заметно выросла при Советской власти. Важнейшие отрасли—добыча соли (в окрестных озерах) и мукомолье. Развито вальново-войлочное производство, имеются ремонтно-механич. мастерские, электростанция и др.

ПАВЛОДАРСКАЯ ОБЛАСТЬ в составе Казахской ССР, образована по постановлению первой сессии первого созыва Верховного Совета СССР от 15/I 1938. Включает 10 районов. Территория—139,7 тыс. *кв. м.* Центр—Павлодар.

Физико-географический очерк. П. о. расположена в сев.-вост. части Казахстана. Северная часть территории относится к степным равнинам (юж. окраина Западно-Сибирской низменности), южная—расчленена, появляются сопки; у юж. границы (в Баян-аульском адм. районе)—невысокие горные группы (от 500 до 1,000 м) Казахской складчатой страны (напр., Баян-аульские горы до 1,000 м). Климат резко континентальный. Увлажнение в целом недостаточное: только северная и сев.-западная части б. или м. достаточно увлажнены и менее страдают от засух. На крайнем севере (небольшая территория вблизи Иртыша) годовое количество осадков превышает 300 мм; от 250 до 300 мм имеет часть северной территории и значительная часть правобережья Иртыша (основные полеводческие районы области); на большей части левобережья—200—250 мм (среднее годовое количество осадков в Павлодаре—231 мм); в горных местностях близ Баян-аула количество осадков возрастает до 300 мм.—П. о. лежит в пределах между изотермами от +1° до +2,5° средне-годовых температур (в Павлодаре +2,4°) при средне-месячной температуре июля +21° и января -16—-18°. Суровые малоснежные зимы с минимумом, достигающим, напр., в Павлодаре -46,8°, сменяются короткой весной с бурным таянием снега и жарким засушливым летом.

Основной водной артерией П. о. является среднее течение р. Иртыша, делящее область примерно пополам с Ю.-В. на С.-З. В пределах области Иртыш притоков не имеет; реки левобережья, стекающие с Казахской складчатой страны, не доносят своих вод до Иртыша, теряясь в степи или пересыхая. Левобережье относится в основном к числу районов соленых вод, правобережье—пресных. Среди рек бассейна Иртыша можно назвать лишь 2 сравнительно крупных, не достигающих, однако, Иртыша,—Уленты и Чидерты; солоноватая на вкус вода их засоляется, особенно к концу лета и осенью. В области очень много озер, подавляющая часть к-рых (особенно по левобережью) соленые и горько-соленые. К их числу относятся такие крупные, как Селеты-денгиз (при-

надлежащее П. о. своей вост. половиной), Джалаулы и др. В районе Павлодара немало озер, дающих прекрасную поваренную соль, — Б. и М. Таволжанские, Коряковское, Калкоман и др.

Почвы. В северной части П. о. преобладают юж. черноземы; южнее по правобережью идет широкая полоса темнокаштановых почв, составляющих основной почвенный покров правого берега; по левому берегу преобладание темнокаштановых почв сменяется в юго-зап. части солонцеватыми почвами, солонцами и солончаками. Солонцы встречаются и по правобережью как среди каштановых, так и черноземных почв. По правому берегу Иртыша вплоть до г. Павлодара и ниже по течению узкой полосой тянутся пески. В пойме Иртыша — луговые и болотные почвы.

Растительность — степного типа: ковыльно-разнотравные, песчано-ковыльные и ковыльно-типчаковые степи. В юго-западной части немало типчаково-полынных каменистых степей. Степи эти представляют на значительных пространствах хорошие пастбища для скота. Боровые пески Ю.-В. и прииртышской полосы покрыты сосновыми борами; островок сосновых насаждений (на гранитах) есть в Баян-аульских горах. Баян-аул с окрестностями нарушает общее однообразие степей; обилие пресных поверхностных вод (ключей, ручьев, озер) создает здесь разнообразный растительный покров — луга, древесную растительность (сосна с примесью березы, осины, ольхи). На севере П. о. (по правому берегу) — березовые колки Западно-Сибирской низменности. По Иртышу — заливные луга.

Природные богатства П. о. значительны. Между рр. Уленты и Чидерты находится одно из крупнейших месторождений меди в Союзе Бошекуль, запасы к-рого определяются в 1,5—2 млн. т. Наличие медно-молибденовых руд дает Бошекулю ряд преимуществ перед другими месторождениями меди Союза, несмотря на сравнительно низкое содержание меди (0,6—0,9%). В том же примерно районе есть полиметаллы — Прибаян-аульская группа месторождений. Ценным каменноугольным месторождением является Экибастуз, запасы которого достигают 600 млн. т; уголь превосходного качества. У южной границы области расположено месторождение корунда союзного значения Семиз-бугу (разрабатывается). В районе Павлодара имеется группа озер, богатых поваренной солью.

Экономический очерк. Промышленность сильно выросла при Советской власти. Она представлена (1936) 46 ценовыми предприятиями с 2,2 тыс. рабочих и с продукцией (в ценах 1926/27) в 7,6 млн. руб. Промышленные предприятия области относятся более чем на $\frac{2}{3}$ к отраслям тяжелой индустрии (добыча и производство стройматериалов, ремонтные с.-х. мастерские, добыча корунда в Семиз-бугу, 3 электростанции) и менее чем на $\frac{1}{3}$ — к пищевой (5 маслодельческих заводов, 3 мельницы, 3 рыбопромысловых артели, добыча соли из окружающих Павлодар озер и др.). Промышленность в основном сосредоточена в Павлодаре (43% продукции и 69% рабочих), а также в западных и сев.-западных районах области. — Как во всем Казахстане, сплошная коллективизация в основном закончена и достигнуты огромные успехи в деле технич. реконструкции с. х-ва (см. *Казахская советская социалистическая республика*). В северных и сев.-восточных райо-

нах (гл. обр. в правобережьи) преобладает полеводство, в юго-зап. районах, т. е. в левобережьи и в части правобережья от Павлодара к Ю., — животноводство. Если в среднем по области на 100 га посева приходится 144 головы скота, то юж. половина (гл. обр. левобережная) дает 224 головы, северная (гл. обр. правобережная) — только 96. Полеводство имеет зерновое направление с резким преобладанием яровой пшеницы; в юго-вост. углу наряду с пшеницей приобретает большое значение и просо. Доля пшеницы в посевах колеблется в отдельных районах от 60% до 75%. Просо занимает на Ю.-В. до 40%. Важнейшая технич. культура — подсолнечник; имеются также посевы сафлора, горчицы, махорки. Вся посевная площадь области — св. 400 тыс. га.

Животноводство на С.-В. имеет молочно-масляное направление, на Ю.-З. — мясо-шерстное. Поголовье скота (начало 1938) составляет до 225 тыс. голов крупного рогатого скота, ок. 301 тыс. овец, 18 тыс. свиней, 27 тыс. лошадей, св. 1 тыс. верблюдов. П. о. является областью крупного строительства в сфере животноводческих совхозов: в 1935 их было 23, в т. ч. 15 скотоводческих и 8 овцеводческих. Совхозы в основном размещаются по Иртышу.

Транспорт. Транспортные условия в сев.-восточной части значительно лучше, чем в юго-западной. Основной транспортной артерией области является Иртыш, по к-рому имеется паромство в пределах всей области. Протяжение ж.-д. линий не велико: Павлодар соединен железной дорогой (через Кулунду) с основной сибирской магистралью (станция Татарская Омской ж. д.); есть небольшие заводские линии к соленым озерам. Основная автожелезная магистраль проходит вдоль правого берега Иртыша, левобережная часть железных дорог от Павлодара не имеет; основная автожелезная дорога идет через Баян-аул на Каркаралинск.

Н. Якимский.

ПАВЛЮК, один из вождей казачьих восстаний в 17 в. против польской оккупации Украины; настоящее имя — Карп Павлович Гудзан. В 1633 П. участвовал в восстании казаков против польских панов под предводительством атамана Ивана Сулимы, к-рое вследствие предательства реестрового казачества было подавлено, а Сулима с другими руководителями казнены (1635). Уцелевший П. в 1637 поднял новое восстание. Захватив военные припасы (арматы), он выпустил универсал к украинцам, призывавший к восстанию. Выступив из Запорожской Сечи, восставшие стали станом около с. Крылово на Днепре. Напривы П. к восстанию откликнулись прежде всего поселенцы левой стороны в т. н. новых слободах. К П. присоединилось крестьянство Правобережья Украины, реестровое казачество, нежинский полковник Степан Острица (Остригин) и казачий старшина Андрей Гуня. Начав восстание, П., однако, проявил медлительность в развертывании боевых действий, терял время в переговорах о помощи с крымским ханом, кончившихся ничем. Тем временем польский гетман Потоцкий, собрав находившиеся на правом берегу Днепра войска, двинулся на подавление восстания. 6/XII 1637 восставшие были разбиты поляками под Кумейками и отошли под Боровицы, где вожди восстания П., Томиленко и трое других были выданы полякам и казнены в Варшаве (1638). Казнь П. не остановила восстания. Уцелевший Острица

бежал в Запорожье и продолжал борьбу. Будучи избран гетманом Запорожским, он разослал универсал о новом восстании и двинулся с соборными силами на Украину. К нему присоединились казацкие старшины Гуня и Скидан. Казаки захватили Кременчуг, и восстание распространилось по рр. Пселу, Хоролу и Суле. Потоцкий, выступивший на подавление восстания, потерпел поражение в битве у Голты (при впадении Хорола в Псел). После этого Острица направился к Лубнам, силы его росли, но вследствие разрозненных действий предводителей восстания польское войско, получив подкрепление, 14/VI 1638 у местечка Жовнина разбило восставших. После этого ставший во главе восстания Гуня отступил и окопался лагерем при устьи р. Старицы, впадающей в Днепр. Окруженные поляками, восставшие держались здесь 2 месяца, но в виду недостатка припасов принуждены были сложить оружие, выговорив почетные условия. Через 10 лет после этого восстания началась под руководством Б. Хмельницкого в 1648—54 крупнейшая крестьянская война на Украине, направленная против оккупации Украины панской Польшей и султанской Турцией. Эта крестьянская война привела к освобождению Левобережной Украины и Киева из-под власти панской Польши и к присоединению Украины к России.

ПАВОДКОВОЕ ОРОШЕНИЕ, представляет собой однократное искусственное увлажнение полей в течение года, приуроченное к проходу паводочных вод в реках или к проходу талых снеговых вод с полей. П. о. относится к виду периодически действующего орошения, противоположностью к-рого является более распространенное т. н. постоянно действующее или правильное орошение. Классическим видом П. о. является египетское орошение бассейнами из реки Нила (Африка). Параллельно руслу реки на некотором отдалении от последнего устраивается продольный земляной вал. Перпендикулярно к руслу и указанному земляному валу устраиваются поперечные земляные валы. Бассейны между руслом и продольным валом составляют верхний ярус, а за продольным земляным валом—нижний ярус. Для наполнения верхнего яруса служит канал. Нижний ярус имеет свой питающий канал. По каналам из реки во время стояния в последней высокой воды доставляется вместе с водой ил, удобряющий поля. После окончания однократного увлажнения полей производится спуск воды в реку, выполняемый при помощи специальных осушительных каналов.

Вторым основным способом П. о. являются лиманы, к-рыми используются талые весенние воды, удерживаемые при помощи специальных земляных валов или дамб. При этом способе, как и при предыдущем, используются воды поверхностного местного стока. Этот вид орошения применяется в степных местностях. Существуют следующие виды лиманов: а) лиманы непосредственного затопления талой снеговой водой, б) лиманы, наполняемые из прудов-водохранилищ.

По числу ярусов, образуемых земляными дамбами, различают: а) простые лиманы, у которых имеется только один ряд земляных валов и задержанная талая вода используется в году однократно, и б) ярусные лиманы глубокого и мелкого затопления, представляющие собой ряд лиманов, допускающих последовательное

повторное использование задерживаемой воды. Лиманы используются для культуры кормовых трав, лугов и значительно меньше—других полевых культур.

ПАВОДОН, значительное увеличение, против обычного расхода, воды в реке и тем самым повышение ее уровня, вызываемое дождями, интенсивным таянием снега и ледников в бассейне данной реки. П. может явиться и результатом аварии с водоудержательными гидротехнич. сооружениями. С П. обычно связаны разливы реки, затопление ее поймы, увеличение скорости течения и перемещения донных и взвешенных наносов. Все это может причинить ущерб сооружениям, расположенным на реке или близ нее, и поэтому размер вероятного максимума паводка должен учитываться при проектировании этих сооружений.

ПАВОЙ, растение сем. ласточниковых, то же, что *обвойник* (см.).

ПАВСАНИЙ, древне-греческий писатель 2 в. хр. э. Автор работы «Путешествие по Греции», состоящей из 10 книг и являющейся одним из ценнейших источников для изучения истории греч. искусства и древностей. Книга П. представляет своего рода справочник, в к-ром подробно описаны по областям города и поселения Древней Греции со всеми находящимися в них достопримечательностями. В изложении П. почти отсутствует строгая систематизация материала и критич. отношение к сообщаемым сведениям.

Соч.: П а в с а н и й, Описание Эллады, пер. и вводящая статья С. П. Кондратьева, т. I, М., 1938.

ПАВСАНИЙ, спартанский полководец 5 века до хр. э. П. командовал греч. войсками в битве с персами при Платее (479), но, одержав над ними ряд побед, стал стремиться к власти над всей Грецией, для чего завел с персами изменнические сношения. Обвиненный в измене, П. был сначала оправдан, но когда он вновь был уличен, его вызвали в Спарту и осудили на смерть.

ПАГ, остров в Адриатическом море, на 44°30' с. ш. и 15° в. д. Принадлежит Югославии. Площадь острова—287 км². П.—оторванное от материка звено горной цепи, состоит из параллельных горных хребтов; по долинам между ними глубоко вдаются узкие заливы. Население—ок. 8 тыс. чел.; виноградарство, овцеводство, рыболовство.

ПАГАНИНИ (Paganini), Никколó (1782—1840), великий итал. скрипач. Род. в Генуе, в семье мелкого торговца. В игре на скрипке был в значительной мере самоучкой; лишь короткое время обучался в Пармской консерватории. С 1798 вел странствующий образ жизни, выступая в различных городах Италии. П. быстро достиг громкой славы, к-рая распространилась далеко за пределами его родины. Однако впервые он выехал из Италии лишь в 1828. С совершенно исключительным успехом прошли выступления П. сначала в Вене, затем в городах Германии, Англии, Ирландии и Шотландии. С 1833 П. жил, гл. обр., в Париже. Умер от туберкулеза в Ницце. Личность П. еще при жизни была овеяна всяческими авантюриными легендами. Ему приписывалось убийство возлюбленной и другие преступления. Эти клеветнические слухи старательно поддерживались католич. духовенством, к-рое вело борьбу с П. и всячески преследовало его за передовой атеистический образ мыслей. Беспокойный, неуравновешенный, вечно мечущийся, П. являлся как бы живым воплощением романтич. героев Гоф-

мана. Игра его, отличаясь огромной страстностью и внутренней эмоциональной силой, отражала прогрессивные стороны романтизма. Эти качества его игры дали повод для целого ряда поэтически образных ее описаний (напр., у Гейне в «Флорентийских ночах»). П. колоссально расширил и обогатил средства скрипичной виртуозности; он достигал на скрипке самых неожиданных эффектов и звуковых красок. От него ведет свое начало новая школа скрипичного исполнения. Влияние П. распространилось также и на область фортепианной виртуозности. В разработке фортепианного стиля Шумана и Листа большое значение



имели их обработки скрипичных капризов П. В своих концертных выступлениях П. исполнял преимущественно собственные сочинения. Но большинство их утеряно и до нас не дошло. Из произведений П. известны: 3 концерта для скрипки, 24 каприза, 12 сонат для скрипки и гитары, 6 квартетов для скрипки, альты, гитары и виолончели, ряд вариаций.

ПАГАНО (Pagano), Франческо Мария (1748—1799), итал. деятель национально-освободительного движения, юрист, профессор Неаполитанского ун-та. В своих работах [«Политические опыты»] («Saggi politici»), 2 т., Неаполь, 1783—1785] Пагано, опираясь на воззрения Руссо и теорию общественного круговорота Вико, отстаивал утопическую идею примитивного (естественного) государства. Будучи сторонником освободительных идей французской буржуазной революции, Пагано выступил на суде защитником неаполитанских революционеров; преследуемый Бурбонами, он эмигрировал и нашел в 1798 убежище в Цизальпинской республике. Возвратившись в Неаполь после занятия его наполеоновской армией, П. вошел в состав временного правительства Партенопейской республики и разработал проект конституции. После реставрации Бурбонов П. вместе с другими революционерами был осужден и казнен.

ПАГИНАЦИЯ (от лат. pagina—страница), порядковая нумерация страниц в книгах. Цифры, обозначающие порядковый номер, ставятся сверху, а иногда и внизу страниц книг.

ПАГОДА (искаженное санскритское слово бхагават—божественный, святой), здание религиозного культа, преимущественно пирамидальной формы, встречающееся в Индии и в странах Дальнего Востока; в Китае П.—многогранная башня, в которой хранятся объекты буддийского культа.

ПАДАЛИЦА, в садах—плоды, преждевременно осыпавшиеся на землю от ветра (в плохих защищенных садах), от недостатка влаги в почве, плохого ухода за почвой и особенно вследствие поражения вредителями (плодожорка), а также от неумелого или запоздалого съема плодов. Поздняя падалица идет в техническую переработку. В целях предохранения сада от вредителей падалицу собирают и удаляют из сада ежедневно.

ПАДАН (Padang), гл. город резиденции (округа) Западная Суматра в Нидерландской Индии

(колония Нидерландов, захваченная ими начиная с 1602; населена в основном малайцами); 52 тыс. жит. (1930), из них 2,6 тыс. европейцев. Значительный порт, экспортирующий уголь, копру, кофе, хинин, кожи и пр. Железная дорога соединяет П. с угольными копями Омбиллин и Форт-де-Коком.

ПАДАЮЩИЕ ЗВЕЗДЫ, явление, происходящее в земной атмосфере вследствие проникновения в нее мелких космич. тел (мельчайших метеоритов), с огромными скоростями движущихся в межпланетном пространстве. Явление П. з. состоит в появлении на ясном ночном небе звездоподобных объектов, к-рые быстро проносятся по небу и потухают. О природе П. з. см. *Метеоры*.

ПАДДУГИ, оформление верхней части кулисной сцены. П. представляют собой подвешенные в несколько рядов параллельно рампе холсты, закрывающие от зрителя верхние кромки декораций. П. бывают однотонные (при оформлении «в сукнах») и живописные, изображающие «небо», «облака», «арки» и т. д. Когда П. делаются ажурными, напр. для изображения «листвы», вырезанные части держатся на подклеенной с внутренней стороны сетке.

ПАДЕЖ (до 18 в. также «падение»), принятый в русской лингвистической терминологии перевод греческого *ptōsis*, латинского *casus*, называемый грамматич. категории, выраженной в *имени* (см.) и служащей наиболее характерным морфологич. отличием имени от *глагола* (см.). Изучение категории П. под углом зрения единства глоттогонического (языкотворческого) процесса, с привлечением материалов языков, более древних по строю, чем языки флективные, вскрывает в этой категории, как категории, присущей имени, объединение нескольких первоначально почти независимых явлений.

Так называемые локальные (местные) П. выражают осознание—в процессе развития языка и мышления—пространственных отношений. По существу, локальные П. не связаны с развитием строя предложения и с выражением отношений между его членами. Это подтверждается, прежде всего, обилием локальных П. в языках с наиболее архаическим строем предложения: так, напр., в языках юкагирском, чукотском, нымыланском локальные П. представлены весьма значительным числом—П. отложительный (ablativus), направительный (dativus), местный (locativus), два сопроводительных (comitativus), различия в значении к-рых еще не выяснены, и продолжный (vialis со значением «по дороге»); еще больше локальных П. в части языков Сев. Кавказа. Это подтверждается, далее, и тем, что локальные П. выступают не столько как категория синтаксическая, сколько как категория словообразовательная, вносящая дополнительные значения в название предмета; так, напр., в языках архаических, как языки банту, локальные префиксы, соединяясь с именем, образуют самостоятельные именные классы (класс с префиксом «ра»—«находящийся наверху», класс с префиксом «ку»—«направляющийся»). Даже в языках столь поздней структуры, как древнеписменные индо-европейские языки, синтаксическая обособленность локальных падежей выражается в том, что именно эти падежи служат основным способом образования особых классов слов—наречий (отыменные наречия образуются падежами: местным, отложительным, творительным сопровождения, винитель-

ным протяжения, дательным направления), инфинитивов (последние, напр., в ведийском наречии оформляются локальными в основном падежах)—и абсолютных конструкций, образующих самостоятельное целое внутри простого предложения.

Общие тенденции в развитии локальных падежей намечаются от нерасчлененного и диффузного через конкретное и частное к обобщенному; так, в языках, наиболее архаических по строю, локальные П. или отсутствуют или выступают как осознание отдельных конкретных деталей пространственных отношений (ср. приведенный выше перечень локальных падежей в языках палеоазиатских); эти отдельные указания пространственных отношений развертываются в дальнейшем развитии языка в стройные системы конкретных локальных П., к-рые представлены, например, в языках эргативной стадии: так, в аварском языке есть 12 местных падежей; в каждом из трех основных положений—«у чего-нибудь», «в чем-нибудь», «под чем-нибудь»—последовательно определяются 4 формы состояния—пребывание (locativ), приближение (allativ), удаление (elativ) и прохождение (translativ); есть система локальных падежей и в языках активного строя; так, в финском языке местные П. объединены в серии «внутри» и «вовне» с выделением пребывания (inessiv, adessiv), приближения (illativ, allativ) и удаления (elativ, ablativ). Но в основном в языках активного строя системы локальных П. отсутствуют, ибо в них категория локальных П. пересекается, сливается и объединяется с окончательно оформившейся новой категорией П. активных и пассивных, выражающих субъектно-объектные отношения. Так, напр., в древне-письменных языках индо-европейских даже на древнейшей стадии локальный характер сохраняется только за П. местным и отложительным (ср. 8 падежей санскрита), тогда как дательный П. является и П. косвенного, винительный П.—П. прямого дополнения, творительный П.—П. действователя при пассивном залоге глагола. Дальнейшее развитие в отдельных даже древних языках (греческом, латинском) ведет к утрате чисто локальных П. и к окончательному слиянию их с П. субъектно-объектных отношений (ср. четыре П. древне-греческого языка).

Развитие падежей субъектно-объектных (т. е. П. подлежащего и дополнения) неразрывно связано с осознанием другого рода отношений, чем развитие П. локальных,—оно связано с осознанием различий сущности и признака, с возникновением понятия о предмете как субстанции то активной, действительной, то пассивной, претерпевающей чужое действие; грамматически это осознание отражено в развитии предложения—в разделении предложений на именные и глагольные, в расчленении предложения на грамматически оформленные члены, в грамматическом оформлении имени и глагола как особых частей речи. Действительно, на древнейшей стадии развития предложения, пережитки к-рой еще можно отметить в языках полисинтетических, действие еще не отделено от действователя и предложение строится без выделения субъекта и предиката как название состояния: ср. в юкагирском языке *köde-d-ilen-bunil*—«человек оленя убил», буквально—«человеко-олене-убиение»; на этой стадии развития языка и мышления категория субъектно-объектных П., естественно, отсутствует.

Отсутствует эта категория и на следующем этапе развития предложения, когда прежде нерасчлененное слово-предложение расчленяется на названия предметов и действий, но первые еще не мыслятся как источники вторых; на этом этапе, засвидетельствованном в расчлененных предложениях тех же полисинтетических языков, название предмета может выступать или как безотносительное (прямой П.) или как соотнесенное с другими словами, но без качественной характеристики отношения (относительный П.); так, напр., в алеутском языке П. субъекта в т. н. субъектном спряжении так же, как и П. объекта, является прямой П., тогда как в т. н. субъектно-объектном спряжении П. объекта является прямой П., а имя субъекта стоит в косвенном П.: ср. *anğaiñ qa-h suku-h*—«человек рыбу берет», буквально—«человек рыба взятие» (при субъективном спряжении) и *qa-h anğai-m su-kū*—«человек рыбу взял», буквально—«рыба человека взятие-его» (при субъектно-объектном спряжении).

Появление субъектно-объектных П. становится, т. о., возможным лишь на эргативной стадии предложения, когда возникает понятие о действительности предмета, о предмете как источнике действия; на этой стадии изменяется и вся структура глагольного, отделившегося от именного, предложения, выражая уже не «к кому относится действие», а «кем оно совершается». Название предмета как «действителя» находит себе выражение в творительном П., на более ранней стадии развития выступающем и как локальный П. сопутствия и как относительный П. орудийности; уточнение первоначально нерасчлененных в одном П. значений приводит к обособлению П. «действителя», эргативного П., от П. «орудия», инструментального П., и морфологически—к обособлению, которое мы наблюдаем, напр., в яфетических языках Юж. Кавказа.

Дальнейшее развитие субъектно-объектных П. идет от конкретного и частного к отвлеченному и обобщенному. Так, при эргативном строе предложения различаются не только переходные и непереходные глаголы, но в особую еще группу выделяются такие глаголы, в применении к к-рым вообще нельзя говорить о действующем и подвергающемся действию предметах, каковы глаголы чувствования (*verba sentiendi*): так, например, в лезгинском языке при непереходном глаголе действующее лицо ставится в абсолютном падеже (*qışar Şawā şuda*—«птицы по небу летят»), при переходном глаголе—в эргативном падеже (*za adaz ɸul gana*—«я ему деньги дал», буквально—«мною ему деньги даны»), при глаголе чувствования—в дательном падеже (*qifiz Şulda talışakuna*—«собака в поле куропатку увидела», буквально—«собаке в поле куропатка увиделась»). То же явление отмечено и в других яфетических языках Дагестана (см. Быховская С., Объективный строй *verba sentiendi*—«Язык и мышление», тт. VI—VII). Из этого многообразия падежей субъекта очевидно, что в языках эргативной стадии предмет еще не мыслится как постоянный источник действия, но как предмет инертный, лишь в известных условиях попадающий в состояние действительности. Возникновение в мышлении понятия о действительности как имманентном свойстве субстанции приводит к новой стадии в развитии предложения—к активной стадии, предста-

вленной, напр., в языках семитских, тюркских, индо-европейских и зачатки к-рой наличествуют уже во многих языках эргативной стадии (напр., в яфетических языках Юж. Кавказа). В активной стадии именительный П. выступает как П. названия предмета и как падеж-средоточие всех возможных глагольных сказуемых, согласуемых с ним; т. о. именительный П. есть показатель слова, грамматически главенствующего в предложении даже тогда, когда это слово обозначает предмет, претерпевающий действие. Отсюда—характерное для активной стадии возможное несовпадение логического и грамматического субъекта (в пассивных и безличных оборотах, — ср. русск. «оленъ убит о х о т н и к о м», «м н е не спится»). Параллельно с превращением имени в именительном падеже в грамматический центр предложения, развитие категории *залога* (см.) в глаголе позволяет выразить другими средствами при сохранении формально активного строя предложения те смысловые отношения, которые на более ранних стадиях выражались различиями в падеже субъекта. Следует, впрочем, отметить, что в языках активной стадии продолжают частично жить пережитки предшествующей стадии, — ср., например, специфическое выражение логического субъекта в безличных предложениях типа рус. «мне хочется», нем. *es scheint mir*.

Развитие падежей субъектно-объектных, знаменуя дифференциацию имени и глагола, приводит к осмыслению П. как основного морфологического признака имени. Отсюда—втягивание в систему П. ряда конструкций, не являющихся по происхождению своему падежными. — Такой перестройке подвергается, например, атрибутивная конструкция (сочетание имени с именем-определением). Первоначально атрибутивная конструкция не является падежной; для выражения связи двух имен оказывается достаточным простой последовательности (*juxtaposito*) двух имен; ср., например, в немецком «*hasawa riwa*» — «мужские пимы», — буквально — «мужчина-пимы». Следующей ступенью уточнения выражения атрибутивных отношений является присоединение к определяемому имени местоименных элементов, указывающих на соотносительность его с определяющим именем; этот способ выражения приводит во многих языках (как, напр., в языках финно-угорских, тюркских, монгольских и мн. др.) к созданию стройной системы притяжательного изменения имен. Ср., напр., азербайджанское *at baş-ı* — «лошадиная голова», буквально — «лошадь голова-ее». Вместе с тем, этот способ выражения свидетельствует об отсутствии четкой дифференциации имени и глагола, о близости атрибутивной конструкции к предикативной. — Этой близостью обеих конструкций объясняется и то, что, с проникновением П. в атрибутивную конструкцию, в качестве родительного П. выступает активный (эргативный, именительный) П. Отметим, что близость родительного П. к именительному прослеживается и в форматах (примета—s) и в семантике (*genitivus subjectivus*) даже в индо-европейских языках.

Закрепление П. за именем как специфически именной категории приводит к осмыслению как П. и такой чуждой падежности категории, как именной императив (повелительная форма имени)—звательный П. — Разумеется, в живом развитии языка выделенные в нашем анализе

семантические линии пересекаются, локальные П. и П., определяющие отношение слов в предложении, часто поглощают друг друга или даны как неразложимое единство. Так, напр., система П. даже в древнейших языках индо-европейских соединяет почти во всех П. значения отношений и значения локальные: напр., винительный П. есть в одно и то же время П. прямого дополнения и П. направления и протяжения, родительный П. есть П. приименной и вместе с тем П. частичного воздействия и т. д.

Категория П. обладает довольно большой устойчивостью; так, напр., современный русский язык во многом продолжает древнюю систему П. индо-европейских языков (об образовании и употреблении П. в современном русском языке — см. *Склонение*). Однако история многих языков свидетельствует о случаях упрощения и полного исчезновения системы П., заменяемых частью конструкциями с предлогами (последлогами) и служебными словами, частью простой последовательностью слов в предложении: таково, напр., положение в большей части современных западно-европейских языков. Ср. франц. *du père* — «отца», *au père* — «отцу», тогда как *le père* выступает в зависимости от места в предложении как именительный и как винительный П. Эта утрата падежных конструкций является одним из характерных признаков перехода языка к аналитическому строю. Таким образом необходимо отличать языки, не развившие системы П. (на этой ступени находятся нек-рые языки изолирующие), от языков, ее утративших. Следует еще оговориться, что слияние служебных слов с именем может породить новую систему П. (так, например, в некоторых африканских языках — ср. *Steinthal, Die Mande-Neger Sprache*). Все это усложняет историю П.

Лит. по П. настолько обширна, что здесь указываются лишь библиографич. обзоры: по языкам индо-европейским — *Brugmann K. und Delbrück B., Grundriss der vergleichenden Grammatik der indogermanischen Sprachen*, 2 Aufl., Strassburg, 1897—1916; *Hirt H. A., Indogermanische Grammatik*, T. 1—5, Heidelberg, 1927—1929; по языкам не индо-европейским: *Roeyen G., Die nominalen Klassifikations-Systeme in den Sprachen der Erde*, W., 1929; понятие П. в освещении нового учения о языке акад. Марра — *Мешанинов И. И., Новое учение о языке*, [Л.], 1936; *Капнельсон С. Л., К генезису номинативного предложения*, М.—Л., 1936; *Марр Н. Я., Избранные работы*, т. I—V, Л., 1933—1937 (см. «Падеж»). См. также лит. по отдельным языкам, упоминаемым в статье.

Р. III.

ПА-ДЕ-КАЛЕ (*Pas de Calais*), приморский департамент на севере Франции. Территория — 6.752 км²; население — 1.179 тыс. чел. (1936). Один из экономически развитых департаментов Франции; центр каменноугольной промышленности (ок. 45 % всей добычи угля во Франции), ряд металлургических (10 домен), машиностроительных, электротехнических, химических, текстильных и других предприятий. Крупные рыболовные промыслы. Промышленных рабочих ок. 200 тыс. чел., из них 24 тыс. безработных (1936). П.-д.-К. — район крупнокапиталистического и кулацкого сельского х-ва; разводят пшеница, овес, картофель, сахарная свекла, кормовые травы; развито скотоводство. Административный центр — Аррас; прочие крупные города: Бетюн, Булонь (порт), Монтрэй, Сент-Омер, Кале (порт).

ПА-ДЕ-КАЛЕ (по-англ. — Дуврский канал), пролив, отделяющий о-в Великобританию от материка (Франция); ширина — 32 км. Наибольшая глубина — 62 м. Образовался в новейшую геологич. эпоху (верхне-четвертичную) путем

опускания суши. П.-д.-К. — наиболее оживленный на земном шаре водный путь. Порты в проливе: в Англии—Дувр и Фолкстон, во Франции—Кале и Булонь.

ПАДЕНИЕ НАПРЯЖЕНИЯ, постепенное уменьшение напряжения (см. *Напряжение электрическое*) вдоль электрической цепи (относительно какого-либо ее конца) или, иначе, часть *электродвижущей силы* (см.)—эдс, расходуемая на преодоление сопротивления данного участка цепи. По закону Ома, $P. н. E$ на участке цепи определяется по формуле: $E = I \cdot R$, где I —сила тока в цепи, R —сопротивление этого участка цепи. Таким образом, $P. н.$ при данной силе тока I прямо пропорционально сопротивлению участка цепи R . Величина $P. н.$, выражаемая в вольтах, имеет большое значение в технике канализации электрич. энергии (расчеты и эксплуатация электрич. сетей).

ПАДЕНИЕ СЛОЕВ, наклон дислоцированных слоев земной коры к горизонтальной плоскости, выраженный в градусах. $P. с.$ вместе с *простиранием* (см. *Простирание слоев*) составляет элементы залегания слоев. Наклон пластов может быть под всевозможными углами; пласты с наклоном до 15° называются слабо наклоненными, от 16° до 31° —пологими, от 31° до 75° —сильно наклоненными и от 75° до 80° —крутыми, от 80° до 90° —вертикальными, или стоящими на головах, и если пласты получают обратный уклон (больше 90°), то их называют опрокинутыми.



ПАДЕРБОРН (Paderborn), город в вост. части прусской провинции Вестфалии (Германия). Расположен в 4 км от р. Липпе. Ж.-д. узел; 37,3 тыс. жит. (1933). Промышленность полиграфическая и строительных материалов; насчитывает 2 тыс. рабочих. Собор 11—13 вв.

ПАДЕРЕВСКИЙ (Paderewski), Игнаций Ян (р. 1860), польский пианист, композитор и политич. деятель. В 1878 окончил Варшавский музыкальный институт, впоследствии учился непродолжительное время у Лешетицкого в Вене. Первую концертную поездку совершил по России в 1876—77. Широкою известность приобрел с 1887 (после концерта в Вене). Вершины своей славы достиг в Америке. Игра П. отличается изяществом и виртуозным блеском. В репертуаре П. преобладают произведения романтиков и прежде всего Шопена. Собственные произведения П. (пьесы для фортепиано, трио, симфония, две оперы и др.) мало значительны. — Как политич. деятель П. был одним из руководителей национал-демократич. партии Польши, в 1919 был премьер-министром и министром иностранных дел Польши. В 1922 отошел от политики и уехал в Америку.

ПАДЖЕТСУНД (Pugetsound), сильно разветвленный залив Тихого океана у сев.-зап. берега США (штат Вашингтон). Соединяется с океаном проливом Хуан-де-Фука. 120 км длины, 68 км ширины, до 240 м глубины. Одна из лучших в мире природных гаваней. На восточном берегу залива важный порт *Сиэтл* (см.).

ПАДИЛЬЯ (Padilla), Хуан (ок. 1490—1521), знатный кастилец, один из вождей движения комунерос. К началу движения он был рехидором Толедо, который первый восстал против Карла V. П. стал во главе движения и был ор-

ганизатором восстания в Толедо. П. по-военному организовал силы города. Совместно с ополченцами Мадрида и Сеговии он разбил правительственные войска. «Святая Хунта» избрала его капитаном своих войск. При Торрелобатоне он еще раз разбил королевские войска, но не сумел использовать результаты победы, и 23/IV 1521 его войска, застигнутые врасплох, были разбиты при Вильяларе. Вожди восстания—сам П., Браво и Мальдонадо—после храброго сопротивления были взяты в плен и обезглавлены.

ПАДУА (Padova), главный город одноименной провинции в департаменте Венеция (Италия); 138,7 тыс. жит. (1936). Один из старейших городов Италии. П. в настоящее время—значительный промышленный и торговый центр; узел ж. д. и автострад. Расположен на р. Баккильоне в районе развитого сельского х-ва. Оживленная торговля продуктами сельского х-ва с Ломбардией и полуостровной Италией. Промышленность разнообразна: обработка продуктов земледелия, производство мебели, искусственного шелка, металлических изделий и пр. Старейший в Италии университет (основан в 1222). Имеются также высшая инженерная и земледельческая школы, обсерватория, ботанический сад (один из древнейших в Европе, восходит к 16 в.); библиотеки, богатые ценными рукописями и инкунабулами, музей, ряд памятников архитектуры и искусства эпохи Средних веков, Возрождения и позднейших столетий (базилика св. Антония—13 в., собор—16 в., ратуша—13 в. и др.).

История. Первые историч. сведения о П. восходят к 4 в. до хр. э. С 3 века П. вступает в союзнические отношения с Римом, а с 49 до хр. э. становится римским муниципием. В 601 П. была разрушена лангобардами. При Оттоне I (960) П. стала центром графства. В 10—12 вв. П. как узел торговых путей между Венецией и Ломбардией, Альпами и югом Италии переживает бурный расцвет. С 1138 она—фактически самостоятельная коммуна, управляемая консулами. В 1167 П. входит в Ломбардскую лигу и вместе с ней ведет борьбу против Фридриха Барбароссы. В 1237 император Фридрих II Гогенштауфен способствует захвату П. вождем итал. гибеллинов Эццелино да Романом. В 1311 П. ведет борьбу с веронским властителем Кан Гранде дела Скала и временами подпадает под его власть. В 1318 представитель местной феодальной знати Джакомо да Каррара становится тираном и передает власть своим потомкам, сохраняющим ее до 1405. С этого времени П. оказывается включенной в венецианские владения, в составе которых, несмотря на несколько попыток освободиться (1439 и 1509), остается до 1797.

26/IV 1797 французская армия заняла П. По Кампоформийскому миру (1797) она, вместе с Венецией, была возвращена Австрии, в 1805 вошла в состав Итальянского королевства и была сделана главным городом департамента. Возвращенная в 1814 Австрии, П. оставалась под ее властью до 1866, когда вместе со всей Венецианской областью вошла в состав воссоединенной Италии. 8/II 1848 в П. произошло восстание под руководством республиканцев, быстро подавленное австрийскими войсками. В 1917—1918 П. была местопребыванием верховного командования итальянской армии; 3/XI 1918 близ П. было подписано перемирие между Италией и Австро-Венгрией.

ПАДУАНСКАЯ ШКОЛА живописи, одна из крупнейших школ 15 в., являвшаяся главным очагом ренессансного искусства в Сев. Италии. Родоначальником П. ш. считается Скварчоне (1397—1474), в произведениях к-рого, еще во многом связанных с готич. традициями, намечается значительный интерес к античности. Этот интерес, подогретый гуманистич. штудиями, к-рые процветали при падуанском ун-те, получает еще более яркое выражение в работах крупнейшего мастера Падуи—Андреа Мантеньи (см.) (1431—1506). Мантенья дает органический синтез элементов флорентинского реализма и той специфически падуанской художественной манеры, которая базируется на археологически точной передаче античных деталей и на чеканной проработке формы. Талантливым падуанским живописцем был рано умерший старший современник Мантеньи Никколо Пизцоло, участвовавший в росписях Капеллы Оветари. Среди более поздних падуанских мастеров следует назвать Бернардо Парентино (1437—1531)—эклектического последователя Мантеньи. П. ш. оказала сильное влияние на развитие венецианской живописи.

ПАДУБ, *Plex aquifolium*, растение сем. Aquifoliaceae. Вечнозеленый кустарник или небольшое дерево до 10 м высоты, растет в Закавказьи, а также в Центр. и Юж. Европе, Зап. Азии, Китае. Листья толстые, кожистые, сверху блестящие, простые, яйцевидные или яйцевидно-ланцетные, цельнокрайные или колюче-выемчато-зубчатые. Белые цветки собраны в зонтики в пазухах листьев. Плод—костянка, величиной в горошину, ядовитая. Зеленоватая твердая, тяжелая (удельный вес 0,78) древесина идет на токарные изделия, рукоятки и пр. Из внутренней части коры и плодов вываривается хороший птичий клей. На Сахалине и в Дальне-Восточном крае обитают *I. rugosa*, *I. crenata*.



1—ветка с цветками, 2—мужской цветок, 3—женский цветок, 4—плод.

ПАДУНА (*Raducah*), город в штате Кентукки (США). Расположен при впадении р. Теннесси в р. Огайо. Узел ж. д. и речная гавань. 33,5 тыс. жит. (1930), из которых 23%—негры. Крупные ж.-д. мастерские, чугуно-литейное производство и машиностроение. Важный рынок табака.

ПАДУЧАЯ БОЛЕЗНЬ, народное название *эпилепсии* (см.).

ПАДЫ, **п о д ы**, **ч а п л и**, замкнутые блюдцеобразные углубления, часто встречающиеся на юге СССР—между Днепром и р. Молочной.

Достигая иногда обширных размеров (до 10 км в диаметре), они не глубоки (несколько метров), но заметно выделяются среди плоской сухой степи своей более богатой травяной растительностью на сравнительно влажной почве.

ПАДЬ, или **п а д и**, употребляемое на Дальнем Востоке название неглубоких плоских балок. В большинстве случаев П. заболочены или представляют собой влажные луга.

ПАЕВОЙ КАПИТАЛ, основной капитал паевого товарищества. П. к. составляется из равных частей—паев. П. к. может устанавливаться в определенной сумме (напр., в акционерных обществах), а также он может и не ограничиваться определенным размером (в кооперации, обществах взаимного кредита и т. п.). В СССР

термин П. к. применяется для обозначения паевых взносов кооперированного трудового населения. Эти взносы составляют основную часть хозяйственного фонда кооперации.

ПАЕЗИЕЛЛО, Джованни, см. *Паизиелло*.

ПАЕР (Paër), Фердинанд (1771—1839), итал. оперный композитор, в свое время пользовавшийся большой популярностью. Работал в Венеции, затем в Вене, Дрездене и, наконец, в Париже. Писал в стиле легкой и мелодичной музыки Паизиелло и Чимароза, позднее испытал влияние Моцарта. Известны оперы П. «I pretendenti burlati», «Камилла», «Леонора, или супружеская любовь» (на этот же сюжет написана опера Бетховена «Фиделио»). Успех П. прекратился с появлением на парижской сцене опер Россини. Паером написаны 43 оперы, 2 оратории, большое количество кантат, арий, дуэтов, маршей, танцев и пр.

ПАЕС (Paes, произносится П а и ш), Сидонио (1872—1918), португальский государственный деятель, профессор математики. Участник республиканской революции 1911, в 1911—министр народного хозяйства, в 1912—посланник в Германии. Возглавил консервативно-республиканскую партию и поднял в декабре 1917 контрреволюционное восстание в Лиссабоне, прикрываясь лозунгами «нейтрализма» (выхода Португалии из первой мировой империалистич. войны). Свергнул и арестовал президента республики Машаду и премьера да Коста (левых республиканцев), установил военно-полицейскую диктатуру, объявил себя самодержцем и министром военных и иностранных дел, выслал Машаду за границу, отменил законы против духовенства и религиозных орденов и инсценировал избрание его, П., на пост президента. В декабре 1918, во время вспыхнувшего в Лиссабоне восстания П. был убит (см. *Португалия*, Исторический очерк).

ПАЖИТНИК, *Trigonella*, род однолетних, реже многолетних растений из семейства бобовых. Около 70 видов. Встречаются в восточной части Средиземноморской области, на С. до Средней Европы, в Северной и Южной Африке, Передней Азии, Австралии. В СССР—21 вид, преимущественно в южных областях.—*Trigonella foenum graecum*—греческое сено, лекарственное (*Semen foeni graeci*). Культивируется в Индии, Египте, Марокко, во Франции, Турции. Семена горькие, с своеобразным запахом зеленого сыра, содержат дубильное вещество, жирные и эфирные масла, тригонеллин и др. Употребляются в медицине и ветеринарии. Приготовленные на молоке используются, особенно в Египте, как вкусное блюдо, способствующее ожирению. С солями железа и маренной дают оливковую и оранжевую краску, употребляемую для окраски шерстяных тканей.

ПАЖУ (Pajou), Огюстен (1730—1809), крупный франц. скульптор. Ученик Ж. Б. Лемуана. Стилистически П. примыкал к группе мастеров переходного периода от рококо к классицизму. П. выполнил ряд декоративных работ в Версале, Пале-Рояле, соборе инвалидов и т. п., а также множество портретных статуй и бюстов (Людовик XVI, Любарри, Декарт, Паскаль, Боссюет и др.). Произведений П. особенно много в парижских музеях и дворцах. В СССР работы П. имеются в Гос. Эрмитаже в Ленинграде.

ПАЗУХА ЛИСТА, угол между листом и идущим вверх от него участком стебля. В П. л. у семенных растений находится б. ч. одна (у некоторых две—несколько) пазушная или

боковая почка, из к-рой развивается (но далеко не всегда) облиственный побег или гомологичные ему (тождественные по происхождению) веточка соцветия, цветок, колючка, усик.

ПАИЗИЕЛЛО (Paisiello), Паезиелло (Paisiello), Джованни (1740—1816), итал. композитор, один из крупнейших представителей оперы-буфф 18 в. С 1776 по 1783, по приглашению Екатерины II, служил инспектором итал. оперы в Петербурге. Из шедших здесь опер П. наибольшей известностью пользовался «Севильский цирюльник» (1782). За сочувственное отношение к республиканскому правительству Неаполя во время революции 1799 П. впал по возвращении короля в немилость и даже был принужден на нек-рое время оставить Неаполь. В 1802—03 П. был призван в Париж консулом Наполеоном, к-рый был большим поклонником музыки Паизиелло. П. написано св. 100 опер [среди них «Прекрасная мельничиха» («La molinara»), «Нина» и др.], кроме того, много культовых и инструментальных сочинений (12 симфоний, 6 фортепианных концертов и т. д.).

ПАИС (Pais), Этторе (р. 1856), итальянский историк, профессор древней истории Римского университета. Его главная работа: «Storia di Roma» (1898—99 в 2 томах). П. является представителем гиперкритической точки зрения на древнейшие периоды римской истории. Признавая след за Нибуром и Швиглером древнюю римскую историю искаженной позднейшей традицией, он отрицает возможность воссоздать ее общий ход и основные факты в подлинном виде вплоть до начала 3 в. до хр. э. При этом он считает сплошной реконструктивной выдумкой позднейших историков весь царский период и начало республиканского до 451 до хр. э. Марксистская наука осудила гиперкритицизм Паиса, видя в нем одно из проявлений упадочного состояния буржуазной историографии.

ПАЙ, мелкая индийская денежная единица, равная $\frac{1}{12}$ анна (анна=ок. 4,5 коп.).

ПАЙ, ПАЙНЫЙ ВЕС, наименьшее весовое количество элемента, способное вступать в химич. соединение с 1,008 г водорода или 8 г кислорода. Взамен термина «пай», введенного в русскую химич. терминологию Гессом, в настоящее время более употребительно название «эквивалент» или «соединительный вес». Закон паев, принадлежащий к числу основных химич. законов, сформулирован Менделеевым следующим образом: «Если некоторый вес тела *C* соединяется с весом (*a*) тела *A* и с весом (*b*) тела *B*, то взаимное соединение тел *A* и *B* должно происходить в количествах *a* и *b* (или кратных им)». В связи с тем, что современная химия базируется на атомистических представлениях, понятие «пайный вес» утратило свое первоначальное значение.

ПАЙ-ДЗА, пайза, ежевник хлебный, *Echinochloa frumentacea*, однолетнее растение сем. злаков с густым многоколосковым соцветием, в к-ром развивается до 15.000 семян. Культивируется на Дальнем Востоке, в Японии, Китае, Маньчжурии и Корее. Корейцами употребляется в пищу. Может дичать; в качестве сорного встречается у нас на рисовых полях Дальнего Востока. Хороший корм для лошадей и мулов.

ПАЙДОПИТЕК, Paidopithec (Paedopithec) ghepanus, ископаемая человекообразная обезьяна, известная по одной бедренной кости из нижнеплиоценовых песков Эппельсгейма близ Майн-

ца (Германия). Кость—ок. 29 см длины, очень похожа на бедро современного гиббона, но гораздо крупнее.

ПАЙЕР (Payer), Юлиус, полярный путешественник. Родился в 1842 в Теплице (Чехия). Работал в Военно-географич. ин-те в Вене. В 1872 отплыл с *Вейпрестом* (см.) в полярную экспедицию на «Тетеггоф» с намерением пройти до Берингова пролива. 21/VIII 1872 «Тетеггоф» был затерт льдами к северу от Новой земли и стал дрейфовать. 30/VIII 1873 неожиданно увидели неведомую землю и назвали ее Землей Франца Иосифа. Обследовав ее, экспедиция, после трудного девятишестидневного перехода по дрейфующему льду, вернулась к Новой Земле, где была спасена русскими зверопромышленниками. См. *Франца Иосифа Земля*.

Соч. П.: 725 дней во льдах Арктики. Австро-венгерская полярная экспедиция 1871—1874 гг., 1935.

ПАЙНС ПИК (Pike's Peak), одна из самых высоких вершин *Скалистых гор* (см.) в США (штат Колорадо). Находится в горной цепи Колорадо на 38°50' с. ш. и 105°14' з. д.; высота над ур. м.—4.312 м. П. п. сложен кристаллич. породами. Вечных снегов и ледников не имеет. На вершине П. п. производились многолетние метеорологич. наблюдения. В окрестностях—месторождения золота и нефти.

ПАЙРЕНС, пирекс, стекло, отличающееся высокой химической и термической устойчивостью. В состав его, кроме обычных компонентов, входит значительное количество бора (около 20% B_2O_3). Удельный вес П.—2,25; показатель преломления—1,475; линейный коэфф. расширения при темп. от 19° до 350°—0,00000320; теплоемкость—0,20, теплопроводность—0,0027. Кислоты, за исключением фосфорной и фтористоводородной, на него не действуют. П. применяется для изготовления высоковольтных изоляторов, которые, при равной прочности с фарфоровыми, имеют то преимущество перед последними, что вследствие своей прозрачности позволяют обнаружить трещины и др. дефекты изготовления. Кроме того, П. применяется для замены фарфора, плавленного кварца и химически устойчивых металлич. сплавов химич. аппаратуры.

ПАИС (инд. пайса), индийская денежная единица, равная $\frac{1}{4}$ анна (анна=ок. 4,5 коп.).

ПАЙСАНДУ (Paysandu), главный город одноименного департамента в зап. части Уругвая; 31 тыс. жит. (1936). Важный торговый центр и гавань на р. Уругвай, связанная регулярным сообщением с Монтевидео и Буэнос-Айресом. Мясохладобойни и мясоконсервные предприятия, мукомольное, лесопильное и другие производства.

ПАЙСЛИ (Paisley), город в графстве Ринфри, в юго-зап. части Шотландии. Расположен на р. Уайт-Кар—притоке р. Клайд. Железнодорожный узел; 89,7 тысячи жителей (1936). Важнейший центр производства ниток (предприятия мирового концерна Коатс). Судостроение, металлообрабатывающие, химические, пищевые и пр. предприятия.



ПАЙ-ХОЙ (по-ненецки «Каменный хребет»), пониженная цепь Сев. Урала, состоит из нескольких непараллельных гряд. В высшей точке—горе Море-пай—достигает 476 м абс. высоты. Сложен П.-х. из девонских известняков и сланцев. Между ним и Уралом лежит тундровая равнина шириной до 45 км.

ПАК, многолетний морской лед в полярных бассейнах, образующий обширные ледяные поля, находящиеся в движении и порой размыкающиеся (тогда образуются полосы чистой воды—полыньи), порой нагромождающиеся одно на другое (чем обуславливается образование *торосов*, см.). П. достигает 3—4 и более м толщины. П. свойственен преимущественно Сев. Ледовитому океану, откуда он, увлекаемый Восточно-Гренландским и др. течениями, постоянно уносится в Атлантический океан.

ПАКГАУЗ (от нем. Packhaus), складочное помещение при ж.-д. станциях, таможнях и т. п., служащее для краткосрочного хранения прибывших или отправляемых ценных грузов (в отличие от навалочных и др., хранящихся вне П.). При значительном грузообороте устраиваются отдельные П. прибытия и отправления. П. почти всегда делают одноэтажными.

ПАКЕРОРТ, мыс на эстонском берегу Финского залива, при входе в бухту Балтийского порта. Находится на 59°29' с. ш.; 24°02' в. д. Высота—более 20 м. Маяк.

ПАКНАР (Packard motor car company), общество автомобильных заводов в США. П.—один из крупных представителей финансовой олигархии США. Автомобильные заводы П. находятся в Детройте. В 1923 П. прекратил выпуск грузовых машин и специализировался на производстве легковых автомобилей дорогих марок. В 1931 П. построил завод в Канаде. В 1936 заводы П. выпустили 80.490 автомобилей. В марте 1937 на заводах П. было занято 16.677 рабочих и служащих. Акционерный капитал П. в 1936 составлял 30 млн. долл., а резервы—15,2 млн. долл. П. имеет торговый филиал в Лондоне.

ПАКЛЯ, спутанное непрядомое волокно, полученное как отход в процессе обработки льна или пеньки при мытье (о м а л ь е) и трепании (о т р е п о к). П. имеет большое содержание кистей как свободно отходящей, так и присущивой. Льяная П. делится на два сорта: первый (закостренность не выше 40%) используется на технич. нужды, а второй (закостренность не выше 55%)—на строительные.

ПАНТ, международный договор, номинальной целью к-рого является установление мирных отношений между договаривающимися. От мирного договора П. отличается тем, что он может быть заключен между государствами, не находящимися в состоянии войны друг с другом.—П. бывают двусторонние или многосторонние, общие или региональные, объединяющие страны какого-либо географич. района. Истинный характер П. между капиталистич. государствами определяется реальным соотношением сил государств, его заключивших. Особый характер носят двусторонние П., заключенные СССР. В соответствии с мирной политикой Советского государства его пакты действительно направлены к обеспечению мира. Сюда относятся: пакт с Литвой (1920), пакты с Китаем (1924), с Турцией (1925), с Францией (1935) и др.

ПАНТ О НЕНАПАДЕНИИ, в международном публичном праве договор, заключаемый между государствами о взаимном *ненападении* (см.).

ПАНХОЙ (Pak-hoi), город и договорный порт (с 1877) в провинции Гуандун в ю.-в. части Китая. Расположен на сев. побережье Тонкинского залива; 36 тыс. жителей (1931). Экспорт рыбы, земляного ореха, свиных кож. Исходный пункт китайской эмиграции в Нидерландскую Индию.

ПАЛАВАН (Парагуа), узкий и длинный (до 437 км) остров в западной части Филиппинской группы островов, принадлежащих США. Площадь—11,9 тыс. км². Берега плоски, внутренняя часть острова представляет высокое нагорье, высшая точка—гора Манталинга—2.085 м. Климат жаркий и влажный. Горы покрыты тропич. лесом с ценными породами деревьев (эбеновое, сандаловое и др.). Население—ок. 69 тыс. чел.—малайцы и негритосы. Преобладает рыболовство и земледелие. Возделываются кокосовая пальма, рис, табак, мускатный орех, ямс и др. Главное местечко Пуетро Принсеса. Гавань Таитай.

ПАЛАДИН (от лат. palatinus—относящийся к дворцу), средневековое наименование рыцарей, составлявших свиту королей и князей. Образ паладина как олицетворения рыцарских добродетелей постоянно встречается в былинах (Chansons de geste), сказаниях и рыцарских романах.

ПАЛАМЕДЕИ, или а н х и м ы, Anhimae, подотряд птиц отряда гусиных. Важнейшие морфологические признаки: крупные размеры (размах крыльев ок. 2 м), присутствие роговых шипов на крыльях, отсутствие крючковидных отростков ребер, равномерное (без образования птерилий и алтерий) расположение перьев на коже, сильная пневматичность скелета и сильное развитие воздушных мешков. Наземные птицы, распространенные в Юж. Америке, вблизи от водных бассейнов и по болотам; пища—растительная; гнездо—на земле или среди воды, из растений; кладка у одного вида из 2, у других—из 5—6 яиц; моногамны; насиживают оба пола; выводковые. Два рода—Anhima с одним видом—обыкновенная паламедей, или аниума Anhima cornuta, и Chauna с двумя видами: Ch. torquata и Ch. chavaria.

ПАЛАМЕДЕС (Palamedes), Антони (1601—1673), голландский живописец. Сначала учился у М. Я. Миревельта в Дельфте, позже, возможно, у Дирка Гальса и Франса Гальса (см.) в Гарлеме. Один из ранних голландских реалистов. Писал жанровые сцены в духе Д. Гальса и Питера Кодде, а также портреты и пейзажи. Тонкий рисовальщик и колорист. Его произведениям присущи черты известной элегантности и утонченности. Особое внимание П. уделяет мастерской передаче предметов быта, тканей, одежды и т. д. Картины П. имеются в галереях Амстердама, Антверпена, Берлина, Касселя, Гааги, Мюнхена, Парижа, Москвы, Ленинграда, Роттердама, Вены и др.

ПАЛАННИН (санскритское palanka—ложе), вид ложа или кресла, несомого людьми; распространен в вост. странах, преимущественно в Индии и Китае, средство передвижения эксплуататорских классов, возникшее на основе рабовладения. Условно также европ. колонизаторами. Существуют различные типы П.—открытые и закрытые, для сидячего и полужающегося положения, на одно и два лица, простые и роскошно украшенные.

ПАЛАНПУР (Palanpur), одно из феодальных княжеств в агентстве Раджпутана в Индии; фактически управляется английским резиден-

том. Территория—4,5 тыс. км²; население—264, 2 тыс. чел. (1931). Возделываются пшеница, рис и прочие зерновые культуры, сахарный тростник. Главный город Паланпур (около 18 тыс. жит.).

ПАЛАТА МЕР И ВЕСОВ. П. м. и в. (Главная) была создана знаменитым русским ученым Д. И. Менделеевым на базе организованного в 1842 Депо образцовых мер, основными задачами к-рого являлись установление и хранение государственных эталонов, а также поверка образцовых мер и образцовых измерительных приборов. В Главной П. м. и в., которая получила это наименование в 1893, Д. И. Менделеев организовал, кроме эталонных лабораторий мер массы и длины, также лаборатории времени, термометрическую, манометрическую, электрическую, фотометрическую, водомерную, газомерную, таксометрическую и химическую. Под его личным руководством в лабораториях было установлено первоклассное оборудование. При Менделееве Россия получила первоклассные эталоны длины и массы, согласованные с эталонами международного Бюро мер и весов. Большой заслугой Д. И. Менделеева является создание в Главной П. м. и в. высококвалифицированных кадров метрологов, пользующихся заслуженным авторитетом в СССР и за границей. В период 1914—20 были основаны лаборатории: оптическая, радиологическая, токов высокой частоты, высоких температур и магнитная. В 1921 по постановлению СТО в составе П. м. и в. были организованы Метрологический институт с рядом лабораторий, занимающихся установлением и хранением эталонов, и Поверочный ин-т, руководящий поверочным делом в стране. В это время Главной П. м. и в. создаются новые лаборатории: поверки испытательных машин, рентгенометрическая, электрических образцовых мер, ареометрическая, аэрометрическая, акустическая и низких температур. Кроме того, была заново реконструирована фотометрическая лаборатория. В связи с огромным ростом в реконструктивный период спроса на метрологическое обслуживание, как в количественном отношении, так и в отношении сложности возбуждаемых вопросов, в Харькове и в Москве были организованы два новых метрологических ин-та. В 1929 Главная П. м. и в. из системы ВСНХ СССР передается в ведение Всесоюзного комитета стандартизации при Совете Труда и Обороны. В это время в поверочном деле назревают большие сдвиги. Число поверочных палат и вообще поверочных пунктов сильно возрастает (в настоящее время их имеется около 200). Управление ими усложняется, вследствие чего сначала на Украине, а затем в РСФСР и в других союзных республиках возникают на основе Положения о мерах и весах (1924) республиканские П. м. и в. Поверочный ин-т Главной П. м. и в. ликвидируется, и в ней остается только Метрологический ин-т, занимающийся научно-метрологической работой, а также и работой в области стандартизации. Главная П. м. и в. в 1931 была переименована во Всесоюзный научно-исследовательский ин-т метрологии и стандартизации (ВИМС).

В 1934, когда в соответствии с известным постановлением ЦК ВКП(б) от 26/VII 1934 «О борьбе с обвешиванием, обмериванием потребителей и нарушением розничных цен в торговле» было образовано Центральное управление мер и весов, ВИМС был переимено-

ван во Всесоюзный научно-исследовательский ин-т метрологии (ВНИИМ) и был подчинен этому управлению, в дальнейшем реорганизованному в Комитет по делам мер и измерительных приборов при СНК СССР, а республиканские институты метрологии [Украинский институт метрологии (УНИИМ) и Российский институт метрологии (РОНИИМ)] превратились в филиалы ВНИИМ. См. также *Поверочное дело*.

ПАЛАТА ОБЩИН, см. *Парламент английский* и *Парламент*.

ПАЛАТА СУДЕБНАЯ, как третья судебная инстанция была введена в 1775 с обнародованием «Учреждения о губерниях», причем различались палаты гражданского и уголовного суда. В 1801 в их состав вошли представители от дворянства. При введении судебных уставов 1864 состав и организация П. с. получили новую конструкцию. Единая П. с. была разделена на два департамента (гражданских и уголовных дел) и получила значение: 1) органа предания суду по делам, подведомственным окружным судам с присяжными заседателями, и 2) апелляционной инстанции для тех же судов без участия присяжных. Подчинение судебной палаты Сенату сохранилось и после реформы 1864.

ПАЛАТА ШАХМАТНОЙ ДОСКИ (Curia Regis ad Scaccarium или Court of Exchequer), высшее финансовое учреждение в средневековой Англии, возникшее при норманской династии. П. ш. д. выделилась как отдельное учреждение из королевской курии наряду с другой аналогичной центральной палатой, т. н. Судом королевской скамьи. П. ш. д. состояла из двух основных отделений—приемной палаты (Exchequer of Receipt) и отчетной (расходной) палаты (Exchequer of Account). Во главе П. ш. д. стояли особые бароны П. ш. д., к-рым были подчинены многочисленные чиновники. Дважды в год в начале зимы (на «Михайлов день») и весной (около пасхи) происходили сессии обоих отделений палаты. Являвшиеся с мест шерифы отчитывались в сборе налогов и сдавали деньги, оставшиеся за вычетом того, что было истрачено ими на местные нужды. Название П. ш. д. объясняют двояко: 1) от черепичной крыши, к-рой было покрыто здание, или 2) от столов, стоявших в палате и покрытых клетчатым сукном, напоминавшим поверхность шахматной доски. Являясь зародышем позднейшего министерства финансов, П. ш. д. своим появлением свидетельствовала о росте королевской власти и начавшемся оформлении королевского бюрократич. аппарата.

ПАЛАТАЛИЗАЦИЯ ЗВУКОВ (от лат. palatalis—нёбный), или смягчение, произношение звуков речи с дополнительным поднятием средней части спинки языка к твердому нёбу, изменяющим форму и объем резонирующей полости. Так как положение языка при П. соответствует положению языка при образовании гласных переднего ряда (см. *Гласные звуки*), то П. чаще всего наблюдается при *ассимиляции* (см.) гласными переднего ряда соседних звуков. П. гласных (наблюдающаяся, напр., при явлениях сингармонизма в языках тюркских и др.) приводит к замене гласных заднего ряда соответствующими гласными переднего ряда; П. согласных приводит к замене «твердых согласных» соответствующими «мягкими согласными», часто с дальнейшими их фонетич. изменениями (напр., переходом взрывных в аффри-

каты и фрикативные, как в истории палатализованных заднеязычных взрывных в индо-иранских, славянских и романских языках). Явление П. может носить фонематический характер, т. е. служить для различения слов и грамматич. форм; в таком случае расположение палатализованных и непалатализованных звуков не зависит от соседних звуков. Сравни, напр., различие в *умлауте* (см.) в древне-германских языках, где он носит характер комбинаторно-обусловленного изменения звуков, и в современном немецком языке, где он выступает в качестве морфологизированного чередования (см. *Чередование звуков*) гласных в известных рядах форм (умлаут множественного числа, умлаут конъюнктива и т. п.). В русском языке фонематична палатализация согласных—так наз. *мягкие согласные* (см.) могут стоять и перед гласными заднего ряда и в исходе слова. См. *Согласные звуки*, *Гласные звуки*, *Фонетика*.

ПАЛАТАЛИЗОВАННЫЕ СОГЛАСНЫЕ, согласные, образуемые с дополнительной артикуляцией—палатализацией (см. *Палатализация звуков*). В традиционной грамматике русского языка для П. с. принято обозначение—*мягкие согласные* (см.).

ПАЛАТАЛЬНЫЕ ЗВУКИ (от лат. palatum—нёбо), звуки, образуемые артикуляцией средней части спинки языка у твердого нёба; отсюда и другие обозначения П. з.—«среднёнёбные», «твердёнёбные», «среднеязычные». Палатальные согласные могут быть взрывными чистыми или придыхательными (как, например, азербайджанские к и g), аффрикатами (как, например, сербские ħ и ʃ), фрикативными [как, напр., нем. ch (в ich) и j], носовыми [как, например, франц. gn (в signe)], латеральными (как, напр., испанск. ll, итальянск. gl, сербск. љ); от собственно среднёнёбных согласных следует отличать палатализованные согласные переднего и заднёнёбные, имеющие иной, хотя и близкий тембр и образуемые иной артикуляцией языка; таковы, напр., русские *мягкие согласные* (см.). Палатальные гласные принято называть «гласными переднего ряда». См. *Гласные звуки*, *Согласные звуки*, *Фонетика*.

ПАЛАТИН, один из 7 холмов, на к-рых расположен Рим. На П. и возник Рим из древнейших поселений, существовавших еще в эпоху бронзового века. С Палатином связан ряд легенд об основании Рима. По легендам, мифические основатели Рима Ромул и Рем вскормлены были волчицей в пещере Луперкале, к-рую показывали на П. еще в республиканском Риме. Показывали на П. и смоковницу, под к-рой пастух Фаустул нашел Ромула и Рема. Хижина Фаустула и дом Ромула, заботливо обновлявшиеся, существовали еще в 4 в. хр. э. На П. находилась и курия служителей бога Марса—салиев, хранивших жезл Ромула и 12 щитов бога Марса. На П. находился древнейший «квадратный Рим» (Roma quadrata), обнесенный стеной, следы которой сохранились. В эпоху республики на П. жили, гл. обр., богатые патриции. Со времени имп. Августа Палатин начал застраиваться императорскими дворцами. В центре его был построен дворец Августа, к к-рому примыкал дом Ливии, жены Августа. Дворец этот сгорел в 3 году христианской эры, но был вновь отстроен Августом. От дворца Августа остались лишь части фундамента. Лучше сохранился дом Ливии, с нек-рыми фресками, украшавшими стены. Августом на П. построен был и храм Аполлона с двумя

библиотеками, греческой и латинской. На С. от дворца Августа находился дворец Тиберия, а на склоне П. над римским форумом дворец Калигулы, соединенный мостом с Капитолием. В 64 хр. э. при Нероне все дворцы и здания на П. погибли во время пожара. Нерон немедленно приступил к постройке грандиозного дворца—«золотого дома», к-рый должен был занять пространство, начиная с П. и до холма Эсквилина. От «золотого дома» Нерона ничего не осталось, т. к. все, что построил Нерон, было снесено Флавиями, а на Палатине Домитианом (81—96) был построен грандиозный дворец. В этот дворец входили приемные залы, ряд окруженных колоннами внутренних дворов, бассейны с фонтанами, жилые комнаты, библиотека и даже стадион. Последним императором, строившим на П., был Септимий Север (193—211); он построил дворец на ю.-в. склоне П. Дворец этот заканчивался т. н. Септизонием (правильнее Септизодий)—грандиозным фонтаном, посвященным 7 планетам. Кроме дворцов, на П. находились храмы: Аполлона, Юпитера Статора, т. е. основателя, богини Победы и Кибелы. Когда Рим в последние годы существования Западной Римской империи потерял бывшее значение и перестал быть постоянной резиденцией императоров, дворцы на П. постепенно пришли в запустение. В эпоху Средневековья П. служил каменоломней для построек пап и римских феодалов. П. зарос деревьями, на нем были разбиты сады Фарнезе и построена вилла Мильс. Систематические раскопки на П. начались во второй половине 19 в., но в конце 19 в. были приостановлены и вновь возобновились в 10-х гг. 20 в., когда была снесена вилла Мильс и раскопано все то место, где стоял дворец Домитиана. Самое название П.—mons Palatinus в форме Palatium—уже в императорском Риме означало дворец. Оно вошло и в европейские языки: французское—palais, английское—palace, немецкое—Palast, итальянское—palazzo, русское—палаты, и через эти обозначения перешло в слова «палатин», «Палатинат» (Пфальц) и пр.

Н. Кун.

ПАЛАТКИ ПОХОДНЫЕ, для предоставления на войне (а также в мирное время—в теплое время года и в периоды учений в полевой обстановке) возможности размещения войск, учреждений, пунктов медицинской помощи, госпиталей, материальной части и пр. вне населенных пунктов. 1) Бойцы обычно имеют кусок специально сшитого и подготовленного полотнища с кольщиками и веревкой, носимый на себе (скатывается вместе с шинелью); из шести таких полотнищ бойцы приготавливают (сшивая веревкой через дыры полотнища) небольшую палатку-домик, в к-рой и помещаются лежа. В некоторых армиях бойцы имеют палатку в виде прорезиненного куска полотнища, к-рый в непогоду одевается сверху наискось в виде накидки; из ряда полотнищ также сшивается палатка. 2) Госпитали имеют большие двухрядные палатки из парусины, к-рые могут отапливаться специально оборудованными железными печами (гессенские палатки). 3) Авиационные части имеют брезентовые ангара емкостью на 1—2 самолета.—Во всех случаях расположения палаточного лагеря (бивака) следует применять необходимые меры маскировки (размещение в районе лесов, курстарников, маскировка травой и т. д.).

ПАЛАТЫ, 1) в государственном праве—камеры или составные части парламентов при

двухпалатной системе. В большинстве буржуазно-демократических стран парламенты состояются из двух палат—верхней палаты и нижней палаты (причем следует иметь в виду, что в Нидерландах и Швеции верхняя палата называется первой палатой, а нижняя—второй палатой). Марксистско-ленинская теория государственного права с предельной четкостью вскрывает классовый характер буржуазных парламентов, в том числе и П., составляющих последние. При этом она подчеркивает известное «разделение труда» между верхними и нижними П., считая, что первые еще в большей степени, чем вторые, призваны «представлять» и подавлять трудящиеся массы в парламентах. Верхние П. в странах капитала—орудие непосредственного влияния бурж.-аристократич. верхушки на ход гос. дел, в противовес либерально-демократич. тенденциям нижних П. Эту роль верхних П. не скрывают некоторые буржуазные ученые. В Англии верхней П. является П. лордов, к-рую Энгельс охарактеризовал инвалидным домом англ. аристократии, в Японии П. перов, в США, во Франции и в ряде других стран—сенат. Верхние П. образуются нередко посредством назначения ее членов сверху—королем и др. П. лордов в Англии состоит из наследственных и назначенных королем членов. Японская П. перов состоит из наследственных, назначенных и частично избранных членов. В ряде стран, знающих выборность членов верхних П., выборы последних производятся с резкими отклонениями даже от формальных принципов буржуазного всеобщего, равного и прямого избирательного права. Депутаты избираются во Франции на 4 года, а сенаторы—на 9 лет с обновлением сената по третям каждые 3 года. Для избрания сената образуются особые коллегии выборщиков в департаментах. Для сенатора требуется не ниже чем 40-летний возраст при 25-летнем минимуме для депутатов. Сенат непосредственно избирают примерно 75—80 тыс. выборщиков, тогда как на выборах в нижнюю палату непосредственно участвуют 7—8 млн. избирателей. В царской России верхней палатой с 1906 являлся Государственный совет, наполовину назначавшийся царем и наполовину избиравшийся, причем выборы производились с рядом существенных отступлений от избирательного права по выборам в Государственную думу. Центральный законодательный орган индийской «федерации» по конституции 1935 состоит из государственного совета, или верхней П., и законодательного собрания, или нижней П. Полномочия государственного совета ограничены 7 годами, а законодательного собрания—5 годами. Государственный совет состоит из 260 членов, из коих 136 «избираются» от провинций Британской Индии, 104 назначаются туземными князьями, фактически действующими по указке вице-короля, 6 намечаются вице-королем, 14 представляют «специальные интересы». Верхние П. обычно имеют больше прав, чем нижние. Так, напр., сенат в Соединенных Штатах Америки выполняет, наряду с законодательными функциями, организационно-распорядительные функции, поскольку при назначении президентом высших чиновников государства, а также при заключении международных пактов требуется согласие сената. Во Франции, Англии, Японии и других странах главы государства не имеют права роспуска верхних П., имея такое право в отноше-

нии нижних П. «Двухпалатная система» европейских и американских государств «дала лишь минусы». Как показывает опыт этих стран, верхние, или вторые, палаты вырождаются обычно «в центр реакции и в тормоз против движения вперед... Но это происходит потому,—учит Сталин,—что в этих странах между палатами нет равенства. Как известно, второй палате дают нередко больше прав, чем первой, и затем, как правило, вторая палата организуется недемократическим путем, нередко путем назначения» (см. Сталин, О проекте Конституции Союза ССР, 1936, стр. 38).

Палатами в СССР являются Совет Союза и Совет Национальностей Верховного Совета СССР (см. *Совет Верховный*). Эти П., как и сама двухпалатность Верховного Совета СССР, ничего общего не имеют по своей классовой сущности, внутренней структуре и деятельности с П. буржуазных парламентов. Возражая против предложения об уничтожении Совета Национальностей и установлении однопалатного Верховного Совета СССР, творец великой Конституции СССР 1936 И. В. Сталин сказал: «Однопалатная система была бы лучше двухпалатной, если бы СССР представлял единое национальное государство. Но СССР не есть единое национальное государство. СССР есть, как известно, многонациональное государство. У нас имеется верховный орган, где представлены о б щ и е интересы всех трудящихся СССР независимо от их национальности. Это—Совет Союза. Но у национальностей СССР кроме общих интересов имеются еще с в о и о с о б ы е, с п е ц и ф и ч е с к и е интересы, связанные с их национальными особенностями. Можно ли пренебрегать этими специфическими интересами? Нет, нельзя. Нужен ли специальный верховный орган, который бы отражал эти именно специфические интересы? Безусловно нужен. Не может быть сомнения, что без такого органа невозможно было бы управлять таким многонациональным государством, как СССР. Таким органом является вторая палата, Совет Национальностей СССР» (Сталин, там же, стр. 37). *Совет Союза и Совет Национальностей* (см.) являются вполне равноправными палатами Советского парламента—Верховного Совета СССР.

2) Судебные палаты — см. *Палата судебная*.

А. Денисов.

ПАЛАУ (Пелеу), архипелаг в Тихом океане, между 5° и 10° с. ш. и 133° и 135° в. д. Входит в Японское мандатное управление Каролинских островов. Состоит из шести больших островов (Баобелтаоб, Корор и др.) и 20 мелких; общая площадь 480 км². В северной части архипелага образован вулканическими породами, в южной состоит из кораллового известняка. Острова окружены коралловым рифом, затрудняющим к ним доступ. Высшая точка—пик на Баобелтаобе, 650 м выс. Покрыты тропическим лесом. Население ок. 6,5 тыс. чел.—микронезийцы, частью малайцы и японцы. Занимаются возделыванием кокосовой пальмы, хлебного дерева, бананов, таро и др. и рыбной ловлей. Вывозится копра. Здесь находится город Корор—адм. центр всех японских мандатных владений в Тихом океане.

ПАЛАУНГ, группа племен, принадлежащих к лингвистической ветви *мон-кмер* (см.); обитают в Бирме, на С. провинции Шан. Основное занятие—сельское хозяйство, в частности культура чая. Стойко сохраняют родовой строй

со многими архаическими пережитками. Религия—смесь анимизма и буддизма.

Лит.: Cameron A. A., A note on the Palaungs of Kodang, Rangoon, 1912; Milne L., The home of an Eastern clan, a study of the Palaungs of the Shan states, Oxford, 1924.

ПАЛАЦКИЙ (Palascký), Франтишек (1798—1876), чешский историк и политич. деятель, руководитель чешского национального движения. Сын сельского учителя. Автор многих работ по истории Чехии и по славянской филологии, в которых он вместе с Шафариком выступал в пользу возрождения чешского литературного языка, чем содействовал росту национального движения в западно-славянских странах. За свои труды по истории получил в 1839 звание государственного историографа. На политич. арену П. выступил впервые в период революции 1848 как организатор и руководитель чешской национальной партии (впоследствии получившей название старочехов), выдвинувшей программу сохранения лоскутной Австро-Венгерской монархии с местной автономией для славянских народностей. Чешский национализм, панславизм (см.) Палацкого «по своей основной тенденции направлен против революционных элементов Австрии, и потому он с самого начала отличается реакционным характером» (Маркс и Энгельс, Соч., т. VII, стр. 277). П. возглавил собравшийся в июне 1848 в Праге Общеславянский съезд. Был членом австрийского рейхсрата и богемского ландтага, а также принимал участие в выработке конституции в Кремзире. С 1861, будучи лидером старочехов, состоял членом палаты господ австрийского рейхсрата, оставаясь верным габсбургскому престолу и добиваясь путем компромиссов уступок для чешской буржуазии.

Гл. работы П.: *Dějiny národu českého v Čechách a v Moravě*, 5 тт., Prag, 1877—78 (доведенная до 1526; посмертное изд.), по-нем.: *Geschichte Böhmens*, 5 Bde, Prag, 1836—74; *Die ältesten Denkmäler der böhmischen Sprache*, Prag, 1840 (совместно с Šafařík P. J.); *Idea státu Rakouského*, Praha, 1865; издание летописей—*Starší letopisové české*, 1829; *Dějiny doby husitské*, 2 тт., 1871—72, по-нем.: *Urkundliche Beiträge zur Geschichte des Hussitenkrieges vom Jahre 1419—36 an* (gesammelt und hrsg.), Bd I—II, Prag, 1873.

ПАЛАЧ (заплетный мастер, кат), лицо, профессией которого является исполнение смертных приговоров. П. пытал также в застенках и применяли телесные наказания. В Европе палачи-профессионалы появились в 13 в. В России, по Уложению 1649, каждый город обязан был иметь П. Указом 1742 было определено количество П.: для губернских городов по 2, для уездных—по 1. В 1883 Гос. совет принял решение вербовать П. из уголовников, осужденных за тяжкие преступления, с постепенным освобождением их от наказания. Кроме того, за совершение казни они получали значительную денежную плату. В роли П. нередко выступали сыщики, городовые, офицеры карательных отрядов. В капиталистич. мире, в особенности в странах кровавого фашизма, и в настоящее время постоянно действуют П., осуществляя террористическую диктатуру финансового капитала.

ПАЛАШ, оружие, похожее на современную пашку, но с прямым обоюдоострым клинком и железными ножнами, внутри выложенными деревом. В России в конце 19 в. П. был снят с боевого вооружения и заменен пашкой.

ПАЛЕАРКТИЧЕСКАЯ ОБЛАСТЬ, или палеарктика, одна из зоогеографических областей суши; занимает Европу, значительную часть Азии и Сев. Африку. Граница проходит по юж. окраине Сахары, пересекая Нил приблизительно у порогов, и переходит в Аравию,

оставляя юж. угол полуострова и его восточную прибрежную зону в пределах Эфиопской области; далее идет к устьям Инда, оттуда к зап. оконечности Гималаев и по ним на В. до конца хребта; отсюда прогибающейся к Ю. дугой идет к устьям Голубой реки. К П. о. относятся также арктические острова европ.-азиатского сектора, Исландия, Британские, Канарские, Азорские, острова Зеленого Мыса, Командорские, Курильские и Японские. Границы П. о., однако, весьма расплывчаты и в значительной мере условны. Их неопределенность в большой мере зависит от того, что П. о., кроме отрезка по Гималаям, не отделена от соседних областей хорошими естественными преградами, и на обширных пространствах имеет место смешение фаун. Кроме того, применительно к разным группам животных, граница палеарктической фауны проводится различно, и некоторые, например, исключают из П. о. всю Сахару, Китай, Маньчжурию и бассейн Амура.

П. о. сравнительно с другими областями обладает наиболее бедной и относительно однообразной фауной. Это объясняется двумя обстоятельствами: П. о., обладая достаточно разнообразной экологической обстановкой (разнообразие ландшафтов), вместе с тем вся лежит в умеренном и холодном поясе, и лишь незначительная часть ее располагается в подтропической зоне. Кроме того, от Атлантики почти до Тихого океана тянется занимающая огромные пространства полоса пустынь. Тропическая обстановка и прежде всего тропич. леса, обладающие наиболее разнообразной фауной, отсутствуют совершенно. Бедность фауны П. о. в значительной мере обусловлена и историч. причинами. Третичная фауна, по крайней мере западной части П. о., отличалась большим богатством и разнообразием и носила в значительной мере тропический характер (обезьяны, страусы, бегемоты, ряд антилоп). Похолодание в конце плиоцена, перешедшее в ледниковую эпоху четвертичного периода, наступление льдов, а главное, изменение климата на огромной территории повели к резким изменениям этой теплолюбивой фауны. Элементы ее либо вымерли совершенно, либо были отеснены в более южные широты. Более или менее измененные и разрозненные остатки доледниковой фауны сохранились в наст. время в качестве реликтов на территориях, оказавшихся в свое время под незначительным воздействием климата ледникового времени—в Уссурийском крае, Маньчжурии и Китае, в области Южного Алтая, в Туркестане и в странах, прилежащих к Средиземному морю (т. н. рефугии—убежища третичной фауны). Лишь малая часть доледниковой фауны оказалась способной к быстрому изменению в новых условиях и б. или м. сохранилась. Холодолобивая фауна, развивавшаяся, видимо, на востоке и северо-востоке П. о., в ледниковое время значительно продвинулась на юг и на запад, заменяя прежнюю фауну. Элементы ее проникли до Пиренеев, где, как и в нек-рых других районах Европы, частью сохраняются и в наст. время в качестве реликтовых форм (ледниковые реликты П. о.). Весьма значительная часть современных видов П. о. сложилась, по видимому, именно в ледниковое время; по окончании его нек-рые виды, сохранившиеся в рефугиях, стали вновь расселяться в северном направлении. То обстоятельство, что фауна П. о. по миновании ледникового времени и с наступлением современных, более

благоприятных, условий не восстановилась в б. или м. полном виде и продолжает оставаться в достаточной мере бедной, объясняется тем, что обратное вселение из областей «убежищ» и смежных зоогеографических областей хотя и имеет место, но протекает в относительно слабой степени. Причиной этого являются далекие от оптимума условия существования на большей части П. о. За ледниковое и последовавшее за ним время сложились в основном и ареалы современных видов и основные черты распространения фауны в целом. Таким образом, с историч. точки зрения фауна П. о. является весьма молодым образованием, обедненным сравнительно с фауной доледниковой и современной фауной других частей земного шара, за исключением, пожалуй, *неарктической области* (см.), к-рая в отношении исторической судьбы и общего облика, в сущности, аналогична П. о. Основной чертой распространения фауны П. о. является зональность, связанная с зональностью в распределении основных ландшафтов, к-рая в значительной степени тоже является следствием ледниковых и послеледниковых условий. Нарушения этой фаунистической зональности связаны, гл. обр., с указанными областями третичных реликтов.

Со статистической точки зрения (присутствие и отсутствие определенных групп) П. о. характеризуется, гл. обр., отсутствием ряда групп, распространенных южнее и в Северной Америке. Эндемичных групп в П. о. значительно меньше, нежели в других областях. Эндемичных семейств млекопитающих, птиц, рептилий и амфибий нет, из рыб эндемичны байкальские *Comphoridae* и *Cottocomphoridae*. Количество эндемичных родов достаточно велико. Из млекопитающих таковы, например, выхухоль (*Desmana*), *Galemys*, кроты (*Talpa* и другие роды), землеройки рода *Diplomesodon*, ежи рода *Paraechinus*, сони нескольких родов, земланные белки родов *Spermophilopsis* и *Atlantoxerus*, лесные пеструшки (*Myopus*), хомяки (*Cricetus*, *Cricetulus*), все роды семейства тушканчиков (*Dipodidae*), кроме *Zapus*, песчанки рода *Rhombomys*, *Psammomys* и др. и ряд других грызунов (*Dolomys*, *Promethomys* и пр.), некоторое количество летучих мышей, серны, горалы, тары (*Rupicapra*), козлы (*Capra*), некоторые роды оленей (*Capreolus*, *Hydropotes*, *Elaphurus*). Из птиц эндемичны горные индейки (*Tetraogallus*), пустынные сойки (*Podoces*), куropатки родов *Cassidix* и *Ammoperdix*, настоящие фазаны (*Phasianus*) и некоторые другие роды фазанов (*Crossoptilon*, *Tetraophasis*, *Ithaginis*), горные гуси (*Eulabeia*), ряд родов мелких воробьиных—усатые синицы (*Panurus*), гуси сухоносы (*Cygnopsis*, *Leptorhynchus*, *Lophobaribus*), славки *Sylvia*, *Hippolais* и др. Из рептилий эндемичны: круглоголовки (*Phrynosomorphus*), из амфибий—сибирские тритоны рода *Hynobius*, кавказские саламандры (*Mertensiella*), тритоны рода *Speleperes*, протеи (*Proteus*) и жаба-повитуха (*Alytes*). Количество эндемичных родов рыб очень велико—среди них лопатоносы (*Pseudoscaphirhynchus*), красноперки (*Scardinius*), подусты (*Chondrostoma*), чехони (*Pelecus*), ряд родов бычков и др. Целый ряд групп, встречающихся и вне П. о., развиты в ней очень богато и распространены широко. Таковы, напр., олени, хомяки, суслики, гагары, чистики и ряд других.

В П. о. применительно к наземной фауне различают следующие подобласти: 1) Аркти-

ческая—занимает тундры и острова полярного бассейна; 2) Европейско-сибирская—покрывает, гл. обр., лесную и частью степную зону Сибири и Казахстана и Европы; 3) Средиземноморская—гл. обр. пустынная и горнопустынная, занимающая Северную Африку, Средиземноморское побережье Европы и Переднюю Азию, включая Афганистан; 4) Центрально-азиатская—тоже, гл. обр., пустынная и частью горная, занимает Туркестан (здесь носит до известной степени переходный характер) и Центр. Азию; 5) Маньчжурско-китайская—занимает Собственно Китай, Маньчжурию и Уссурийский край; содержит в своей фауне ряд реликтовых форм и сюда, кроме того, проникают многие формы Восточной (Индо-Малайской) обл. В Средиземноморьи замечается проникновение форм эфиопских (центрально- и южно-африканских). Наибольшее сходство П. о. имеет с неарктической. Обе обладают не только большим количеством общих групп, но и общих видов (волки, лисы, лоси, северные олени, маралы, ряд птиц и рыб и т. п.), арктическая фауна как в Старом, так и Новом Свете, в сущности, едина. Кроме сходства физич. условий, это в значительной степени связано с существованием в прошлом достаточно тесного материкового соединения Евразии и Америки как на востоке (в области Берингова пролива), так и через Северную Атлантику. Поэтому должно считать правильным принимаемое большинством новых зоогеографов соединение обеих областей в одну гларктическую.—В фитогеографии П. о. в настоящее время не выделяется в качестве самостоятельной и считается частью *гларктической области* (см.). В. Геттнер.

ПАЛЕМБАН (Palembang), главный город одноименной резиденции (округа) и порт в ю.-в. части о-ва Суматра в Нидерландской Индии (колония Нидерландов, захваченная ими начиная с 1602). Конечный пункт ж. д. Южной Суматры. Расположен в дельте р. Муси, в 80 км от морского побережья, однако доступен и для морских судов; 108,1 тыс. жит. (1930), гл. обр. малайцев; европейцев всего ок. 2 тыс. чел. П.—главный торговый центр Суматры, ведущий оживленную торговлю с Китаем, Сиамом, Британской Малайей, портами Нидерландской Индии и др. Экспортируются кофе, каучук, копра, хлопок, хинин, а также нефть и уголь из близлежащих месторождений. П.—в основном туземный город, застроенный свайными постройками, ограждающими население от частых наводнений.

ПАЛЕН, Петр Алексеевич (1745—1826), граф, государственный деятель России. Участвовал в турецких войнах (1772—74 и 1787—91), управлял рижским наместничеством, был генерал-губернатором Курляндской губернии, петербургским военным губернатором, членом Коллегии иностранных дел, затем руководил внешней политикой России. Был одним из инициаторов заговора против *Павла I* (см.) и участником его убийства. С воцарением Александра I в марте 1801 П. был назначен главным директором почт, а в июне того же года уволен «от всех дел».

ПАЛЕНКЕ, сохранившееся в развалинах древнее поселение индейцев *майя* (см.), расположенное на реке Усмасинта в провинции Чиapas (Мексика). Поселение существовало между 300—600 хр. э. и состояло из большого числа расположенных без определенного плана каменных зданий, построенных на естественных или искусственных возвышенностях, имею-

ших форму плоских террас. По занятой площади, около 16 км², П. было одним из самых больших поселений майя и является выдающимся памятником их архитектуры и скульптуры.

ПАЛЕНСИЯ (Palencia), провинция в северной части Испании. Территория—8,4 тыс. км²; население—214,2 тыс. чел. (1934). Аграрный район с преобладанием помещичьих латифундий и экстенсивным хозяйством. Сеются пшеница, овес. Разводится скот. Добывается уголь (около 2,5 тыс. рабочих). Залежи других ископаемых не разрабатываются. Небольшая текстильная, кожевенная и пр. промышленность. Гл. город—Паленсия (ок. 24 тыс. жит.).

ПАЛЕОАЗИАТСКИЕ НАРОДЫ, общее название десяти малых народов Севера (см.). К западным П. н. относятся кеты (енисейские остяки)—1.428 чел. (численность всюду за 1927) и вымершие в 17—19 вв. котты, арины, ассаны и др.; к восточным—луораветланы (чукчи)—12.331 чел., нымыланы (коряки)—7.438 чел., ительмены (камчадалы)—814 чел., одулы (юкагиры)—1.400 чел. (1925), этели (чуванцы)—704 чел., айванат (юнты, эскимосы)—1.292 чел., унанганы (алеуты)—343 чел., нивхи (гиляки)—4.076 чел. и айны—1.497 чел. (1897). Восточные П. н., за исключением айнов, живущих в Карафуте (южной части Сахалина), расселены в Дальне-Восточном крае, основная масса—в Камчатской области, нивхи—в низовьях Амура и на Сахалине. Термин П. н. введен в середине 19 века акад. Л. Шренком вслед за Ф. Миллером, относившим П. н. к арктическим (гиперборейским) народам. Шренк отнес к палеоазиатам отдельные народы, стоящие по физическому типу, языку и пр. особняком среди других северо-азиатских народов и не укладывающиеся ни в одну из известных этнических групп (финно-угорская, тунгусо-маньчжурская и др.). Основанием для установления группы П. н. явились, помимо этнической общности, их географическое рассеяние (на окраинах Азии) и предположение, что П. н.—остатки многочисленных древнейших обитателей Азии, впоследствии вымерших и ассимилированных. Эта классификация, построенная на отрицательном (невозможность включения П. н. в другие группы) и чисто внешнем признаках (окраинное положение и гипотеза о реликтовом характере П. н.), объединила в одну группу совершенно различные народы, лишенные генетич. связи, родства языка и пр. Позднейшие исследования установили полную условность этой классификации, сохранившейся, однако, в современной литературе. Предположение об этническом единстве возможно только в отношении луораветланов и нымыланов. Нивхи, резко отличные от других П. н. по материальной культуре, социальному строю и пр., близки по языку к американским народам. Нет оснований для объединения с П. н. кетов, близких к южным самоедам, вымершим и отатарившимся. Айны, изолированные во всех отношениях от П. н. и относимые к монголам, кавказцам и особой океанической расе, наиболее родственны австронезийским народам. Опровергнуто историч. основание объединения П. н. Место всех П. н. в общей этнической классификации не установлено до сих пор. Не выяснены пути миграций П. н. и эпоха заселения современных территорий.

М. Сергеев.

ПАЛЕОАЗИАТСКИЕ ЯЗЫКИ, условный термин, введенный в середине 19 в. исследователем С. и С.-В. Азии Л. Шренком для обозна-

чения языков чукотского (луораветланского), коряцкого (нымыланского), ительменского (камчадалского), юкагирского (одульского), гиляцкого (нивхского), кетского (енисейско-остяцкого), эскимосских и алеутского (унанганского). Палеоазиатскими языки эти названы были Шренком потому, что их нельзя отнести ни к одной из больших систем языков С. и С.-В. Азии—тюркской, тунгусо-маньчжурской, финно-угорской, «самоедской»; поэтому Шренк предположил, что П. я. являются обломками языков древнейшего населения этой части Азии. По существу, термин П. я. лишен лингвистич. содержания, т. е. перечисленные языки образуют несколько совершенно самостоятельных групп: чукотско-камчатскую в составе языков чукотского, нымыланского и ительменского; эскимосско-алеутскую, кетскую, объединяющую язык кетский с ныне вымершими коттским, аринским и асанским; особняком стоят языки гиляцкий и юкагирский, образуя каждый особую самостоятельную группу. Каждая из перечисленных языковых групп и по строю и по составу словаря решительно отличается от других и подлежит самостоятельному рассмотрению.

Лит. по отдельным языкам дана в кн.: Языки и письменность народов Севера, ч. 3, М.—Л., 1934.

ПАЛЕОАНТРОПОЛОГИЯ, отрасль антропологии (см.), изучающая ископаемого человека палеолитической эпохи—неандертальского, кромагонского и др. П. тесно связана с четвертичной геологией и археологией, к-рые решают основной для всякого ископаемого материала вопрос о его возрасте. См. также *Человек, Происхождение человека, Ископаемый человек*.

ПАЛЕОАФРИКАНСКИЕ ЯЗЫКИ, термин, иногда употребляемый для бушменских, пигмейских и готтентотских языков. Бушмены, пигмеи и готтентоты считаются древнейшими насельниками Африки, но пигмеи говорят на языках различных систем—часть на языках банту (см.), часть на суданских (африканских) языках (см. *Африканские языки*),—и поэтому термин «палеоафриканские языки» лишен четкого лингвистического содержания. Более употребителен в наше время термин «бушмено-готтентотские» или «кхой-санские» (от слов языка нама: kхой-kхой-п—«готтентоты» и са-п—«бушмены»). Встречается еще термин «шелкающие языки» нем. Schnalzsprachen); он объединяет языки, обладающие шелкающими звуками (см.), и шире, чем П. я., так как включает, кроме бушменских и готтентотских, еще юго-вост. группу языков, тоже обладающую шелкающими звуками. См. *Бушменские языки, Готтентотские языки*.

ПАЛЕОБИОЛОГИЯ, новейшее направление в палеонтологии (см.), к-рое изучает условия существования вымерших организмов и тем самым дает возможность высчитать многие моменты в эволюции органич. мира.

ПАЛЕОБОТАНИКА, ф и т о п а л е о н т о л о г и я, отдел ботаники, занимающийся изучением ископаемых растений. П. изучает их внешнее и внутреннее строение, систематический состав, экологию, распространение во времени и пространстве и является одним из необходимых звеньев в процессе выяснения эволюции растительного мира. Своеобразие способов перехода остатков растений в ископаемое состояние (см. *Ископаемые организмы*) вызвало ряд особенностей и трудностей в их изучении и привело к выработке специальной

методики сбора и исследования палеоботанического материала. П. по методике исследования и общим задачам, связанным с выяснением эволюции в прошлом живых существ, имеет много общего с палеозоологией, составляя часть единой науки об ископаемых организмах — палеонтологией. Особенности погребения и перехода растительных остатков в ископаемое состояние вызвали ряд особенностей в П. по сравнению с палеозоологией. Это особенно сильно сказалось в понятии о виде в П., во введении имеющих временный характер видовых и родовых обозначений для образцов фрагментов тела растений, впрямь до установления их связи друг с другом и реконструкции на основании этого полного видового диагноза. Обилие таких временных искусственных видов является характерным отличием П. от палеозоологии. К сожалению, устранение из П. этих искусственных, исторически сложившихся особенностей номенклатуры невозможно в силу того, что эти формы определенных ископаемых растений являются хорошими индикаторами стратиграфии и используются геологами. Помимо стратиграфического значения растительных остатков в пресноводных отложениях, в последнее время приобретает большое значение изучение в тех же целях шлифов морских отложений, к-рые раньше считались немymi, т. е. не содержащими ископаемых, и в которых за последнее время найдено и описано много ископаемых водорослей (в СССР работы В. Маслова). Хотя геологам в их стратиграфических работах уже давно пришлось сталкиваться с ископаемыми растениями, однако главными исследователями, создавшими своими трудами П. как науку, во всех странах были ботаники. Демаркационной линией между исторической географией растений и П., по мнению Энглера, может служить грань между третичной и четвертичной флорами. Энглер обосновывает свое мнение тем, что среди ископаемых растений четвертичного периода не найдено ни одного рода растений, представители к-рого не существовали бы в живых в современной флоре, тогда как в отложениях третичных мы встречаем нек-рые роды, ныне уже вымершие. Эта граница, несомненно, искусственная, т. к. огромная масса ископаемых растений в отложениях четвертичных по своему историческому значению, по форме и по условиям fossilization принципиально не отличается от ископаемых растений предшествующих геологических периодов. Данные т. н. *тыльцевого анализа* (см.) ледниковых, межледниковых и послеледниковых отложений могут быть одинаково объектами П. и исторической географии. Данные П. могут быть использованы геологией для выяснения этапов развития земной поверхности, климатов прошлого и породообразовательных процессов. Геологам и петрографам П. может помочь в определении возраста и генезиса каустобиолитов: каменного и бурого угля, торфа, нефти, горючих сланцев, сапропелей, трепела и др. Для выяснения вопросов эволюции жизни на земле и особенно эволюции растительного мира П. имеет огромное значение, о чем свидетельствуют открытия П. в нынешнем веке, заставившие коренным образом пересмотреть прежние филогенетические представления о растительном мире, созданные, главным образом, на основании изучения ныне живущих форм без учета ископаемых растений.

Исторический ход развития П. в существенных чертах повторяет этапы исторического развития ботаники. Первый период П. характеризуется собиранием и описанием ископаемых растений, изданием атласов их и борьбой за правильное истолкование ископаемых растений как действительных растений, существовавших на земле, а не результатов «игры природы» (*lusus naturae*). Еще древние греческие писатели — Ксенофан (614 до хр. э.), Ксантос и Геродот (5 в. до хр. э.) — считали отпечатки растений в горных породах остатками когда-то существовавших растений. Эту же мысль разделяли в 15—16 веках Леонардо да Винчи, Фракастро и Палисси. В 1709 появился труд Шейхцера «*Herbarium diluvianum*», своего рода атлас изображений ископаемых растений. В то время слово «*diluvium*» обозначало всемирный потоп, иначе говоря, Шейхцер рассматривал ископаемые растения как погребенные потоком. Курьезом в наше время кажутся попытки на основании этих ископаемых растений рассуждать о том, в какое время года имел место так называемый всемирный потоп. Целый ряд авторов — Фолькман, Кнорр, Вальх, Шлотгейм, Штернберг — дали еще ряд новых изображений ископаемых растений. Но истинным отцом П. считается гениальный франц. ботаник Броньяр, который своим трудом «*Histoire des végétaux fossiles*» (1828—38) заложил фундамент научной П. Этот труд в извлечении был переведен на рус. язык и может считаться первой книгой по П. на рус. языке. Броньяр не только изучал внешнюю морфологию ископаемых растений и применил к классификации их методы классификации, господствовавшие в то время в ботанике, — он стал изучать и внутреннее строение ископаемых растений, как это явствует из опубликованного им в 1839 труда об анатомии *Sigillaria elegans*, *Lepidodendron* и др. Таким образом, в трудах Броньяра намечались два направления в изучении ископаемых растений — макро- и микроскопическое. Первое вылилось, главным образом, в описания ископаемых флор, т. е. на основании описания и установления новых видов и родов и сравнительно-систематич. исследований составляются списки растений, характерных для определенных геологических (стратиграфических) горизонтов. Такие работы и по наст. время представляют главную массу палеоботанической литературы. Объединяющими их являются или ревизии накопленного материала по родам и семействам или сводки по флорам определенных стратиграфических горизонтов отдельных стран или всего мира. Здесь доминирующей является потребность разобраться в колоссально возросшей синонимике или закономерностях географич. распространения ископаемых флор во времени и пространстве. Наибольшее количество работ в этом отношении объясняется постоянно возрастающим, все вновь добываемым ископаемым материалом, большей легкостью работы в этом направлении, а, гл. обр., запросами практической геологии в определениях возраста пород, характеризующихся ископаемыми растениями. По-лучно выявляются новые группы ископаемых растений, к-рые затем уже становятся объектами специальных монографических исследований.

Исторический ход развития П. в этом направлении целесообразно проследить по отдельным странам. Во Франции в этом направлении очень много сделал Сапорта, обработавший ископаемые растения в «*Paléontologie fran-*

caise» Орбиньи и много потрудившийся над флорами мезозоя и кенозоя Франции. Будучи эволюционистом, Сапорта много сделал для освящения палеоботанич. материала с точки зрения дарвиновской теории (особенно его работа «L'évolution du règne végétale», 1885). Крупную работу для П. осуществил Шимпер, современник и соотечественник Сапорта, принявший сводку огромной современной ему литературы по П. и написавший «Traité de paléobotanique» (3 тт., 1879—82), являющуюся и поныне необходимым справочником. Геолог и ботаник Зейе дал многочисленные исследования по палеозою, по флоре Гондваны, мезофлоритуму и по третичной флоре. Не менее крупные заслуги П. оказали современники Зейе—Рено, Гранд-Эри, Бертран, Карпантье и Лоран. Работы большинства из них выходят за пределы чисто флористических и теснейшим образом примыкают по характеру и методу к англ. школе палеоботаников. Среди франц. палеоботаников особенного внимания заслуживает еще Линье, к-рый своими прогнозами и чрезвычайно обстоятельными исследованиями оказал большое влияние на ряд вопросов филогении растений. Наиболее поразительным оказался его гениальный прогноз первенцев сухопутной флоры.

В Германии одним из крупнейших палеоботаников прошлого века надо считать Гепперта (1800—84), с большой энергией исследовавшего ископаемые растения не только Германии, но и других стран. Особенно его интересовало строение древесины хвойных и каменного угля. Один из соратников Гепперта Конвенц прославился открытием растительных остатков в янтаре, чем много способствовал ознакомлению с растительностью третичных лесов. В половине прошлого века начал работать в области П. ботаник А. Шенк, изучавший растения мезозоя, палеозоя и особенно третичной флоры. Широкая эрудиция помогла ему в составлении большой критической сводки по ископаемым растениям, особенно по третичным, для 2-го тома циттелевского «Handbuch der Paläontologie». Много сделали для изучения ископаемых флор Штерцель, Гутбир, Гейниц, Вейсс, Менцель, Вебер и др. К этой школе палеофлористов тесно примыкает школа австрийских палеоботаников во главе с Эттингсхаузенем, Унгером, Штуром, Фейстмантелем, а также чешский палеоботаник Веленовский и польский—Рациборский. В последнее время выдвинулись венский палеоботаник Пия—специалист по ископаемым водорослям,—Крассер и Кюбарт. Видное место в палеофлористике занимает швейцарский палеоботаник Геер, написавший семитомную «Flora fossilis arctica», в которой описал немало ископаемых растений Арктики и Сибири. К тому же палеофлористич. направлению относятся и работы итальянцев Циньо, Массалонго и др.

Промежуточное место между предыдущими исследователями и школой англо-саксонских палеоботаников занимает шведский палеоботаник Натгорст, работавший по палеозою Арктики и других стран и введший в науку целый ряд новых методов исследования ископаемых растений (матерация, коллодионные пленки и т. д.). Он много сделал также своими критическими работами по очищению палеоботанического материала от сомнительных ископаемых, т. н. водорослей неопределенного систематического положения (*Algae incertae sedis*),

к-рые, как показал Натгорст, являются нередко не водорослями, а перешедшими в стадию фоссилизации следами ползавших по дну морскому животным. Натгорст оставил после себя школу, к к-рой принадлежат Халле и Флорин (Florin).

Одним из крупных германских ботаников прошлого века является Сольмс-Лаубах, работы к-рого, имевшие огромное влияние на развитие П. как науки, не оказали, однако, решающего влияния на его соотечественников, но сильно повлияли на работы англо-саксонской школы палеоботаников. Его «Einleitung in die Paläophytologie» (1887) представляет критическую сводку материалов по ископаемым растениям с точки зрения тех методов, к-рые приобрили в то время право гражданства в ботанике. Сольмс-Лаубах этим «Введением в палеоботанику» кладет начало тому направлению в П., к-рое делает последнюю из палеофлористики П., т. е. ботанической наукой об ископаемых растениях. Это направление особенно полно представлено в Англии. Но прежде чем перейти к описанию этого 3-го этапа в развитии П., скажем несколько слов о том, что сделано было во 2-м этапе П. (от Броньяра) в англо-саксонских странах. Наиболее значительным событием был выход в 1831—37 4-томной «Fossil flora of Great Britain», написанной ботаником Линдлеем и геологом Хеттоном. Этот труд, являющийся как бы флористич. сводкой по ископаемым растениям Англии, послужил толчком для целой серии палеофлористич. работ северо-американских палеоботаников. Работы Лескери, Даусона, Ньюберри, Фонтена, Нолтона, Уорда, Уайта, Холлика и особенно Берри чрезвычайно расширили наши сведения о флорах палеозоя, мезозоя и кенозоя Нового Света. В связи с упомянутыми выше работами французской, немецкой и других школ, они дали возможность охватить позднее в целом такую заманчивую и обширную тему, как «Века и растения» («Plant life through the ages», A. C. Seward, 1931, есть рус. перевод, Л.—М., 1936). Этот труд старейшего из современных палеоботаников Англии А. Ч. Сьюорда представляет собой итог на данный отрезок времени всего, что достигнуто в области палеофлористики. Но этот итог не был бы возможен, если бы не возникло в Англии и не получило сильного развития то новое течение в П., к-рое характерно для 3-го этапа ее историч. развития и к-рое получило свое первое боевое крещение в работе Сольмс-Лаубаха, упомянутой выше. Это—изучение не только внешней, но и внутренней структуры ископаемых растений.

Одновременно с работами Броньяра в Англии в 1831—33 появляются исследования Уитхема (Witham of Lartington) по микроскопическому строению ископаемых растений Англии; за ними последовали работы Каррузерса, Бинни и др. Особенное значение приобретают исследования Уильямсона «Organisation of the fossil plants of the coal measures», к-рые появлялись в течение 70-х и 80-х гг. 19 в. и основаны были на микроскопич. строении растительных остатков палеозойских растений. Эти исследования, послужившие исходными для аналогичных исследований французских палеоботаников Рено, Бертрана, Линье и др., нашли особенно сильное развитие в Англии. Ученик Уильямсона, англ. ботаник и палеоботаник Д. Г. Скотт создал целую школу англ. палеоботаников, которые много способствовали углубленной постановке и изучению во-

просов эволюции растительного мира. Лекции Д. Г. Скотта об ископаемых растениях «*Studies of fossil plants*», выдержавшие три издания, стали настольной книгой всякого палеоботаника. Д. Г. Скотт в своих работах, докладах на международных ботанических конгрессах и в своих президентских речах по должности президента старейшего в Европе общества натуралистов—Линнеевского об-ва—неоднократно ставил на очередь крупнейшие вопросы филогенеза и эволюции растительного мира, и всякий раз исходными точками были новые открытия его самого и его учеников в области П. Учениками Скотта являются палеоботаники Кидстон, Лэнг, Гвин-Воган, Арбер, Оливер, Рид, Стопс, Томас, Эдвардс и др. Почти такое же место, как раньше Скотт, занимает среди английских ботаников А. Ч. Сьюорд, являющийся общепризнанным мировым авторитетом в П. Его четырехтомные «*Fossil plants*» (1900—18) и его «*Plant life through the ages*» (1931) представляют классические труды по П. Среди современных нам иностранных палеоботаников заслуживают также упоминания американцы Уиланд, Берри и Джеффри. Уиланд особенно известен своими исследованиями по изучению ископаемых лесов из цикадеоидей («*American fossil cycads*», 1906—16) и араукарий («*The cedro cuadrado petrified forest*», 1935), а Джеффри—своими работами по эволюции стелы у ископаемых растений.—Среди современных немецких палеоботаников следует отметить Хирмера, Крейзеля, Вейланда, Циммермана, Гофмана. Хирмер в «*Handbuch der Paläobotanik*» (1927) дал сводку по ископаемым талломным, мохообразным и папоротникообразным растениям. Циммерман в «*Die Phylogenie der Pflanzen*» (1930) осветил проблему филогенеза растений с разных сторон и особенно со стороны П. Одна из молодых ветвей ботаники—экология—начинает тоже намечаться в П., как это можно судить по работе Готана «*Palaeobiologische Betrachtungen über die fossile Pflanzenwelt*» (1924).

Фрагментарность материала, разрозненность в нахождении частей, разнообразие способов фоссилизации, трудности номенклатуры, необходимость при определении пользоваться только теми признаками, к-рые может обнаружить данный образец, при неуклонном стремлении к реконструкции ископаемого растения в том виде, как оно существовало в действительности,—все это вместе взятое создает большое своеобразие проблем и методов П. Опыт показал, что одного внешнего морфологич. изучения палеоботанич. материала недостаточно, т. к. явления аналогий и внешних совпадений чрезвычайно широко распространены в растительном мире. Необходимо изучение и анатомич. строения. Наиболее трудной и ответственной задачей является точное установление принадлежности фрагментов растений к одному и тому же виду и их реконструкция. Тут необходимо прежде всего установить последовательность непосредственного контакта фрагментов друг с другом и подкрепить это наличием тождественности анатомич. деталей. Особенно показательна в этом отношении роль волосков, железок. Наличие таковых—безошибочное доказательство принадлежности фрагментов к растению одного и того же вида. Прекрасным примером такого метода может служить история открытия Скоттом и Оливером т. н. семенных папоротников, когда на плоске

семени, семяножке, листочках и рахисе вайи были обнаружены одинакового строения железистые волоски и одинаковое строение стелы у семяножки и у рахиса. Отсюда ясно то большое внимание, к-рое уделяется в П. изучению поверхностных тканей, так как, напр., и форма устьиц является хорошим диагностическим признаком. Наиболее надежными признаками, имеющими большое диагностич. значение, являются признаки анатомич. строения, изучаемого при помощи шлифов. Но изготовление шлифов возможно только из сильно минерализованных объектов, а нек-рые особенно обугленные или обуглероженные объекты шлифованию не поддаются. Кроме того, при анатомич. шлифах невозможно получить последовательную серию срезов. Вследствие этого применяется превращение ломкого объекта в вязкий, могущий быть разрезанным микротомным ножом на серию срезов. Очень важно сравнительное изучение частей тела растения, сохранившего анатомич. строение, с другими способами сохранности; напр., принадлежность т. н. выполнений пустот сердцевин—у каламитов, лепидодендронов (Клогия), кордаитов и араукарий—стала ясной лишь при совместном нахождении первых с остатками древесин, сохранивших анатомическую структуру.

Из палеофлористич. проблем нек-рые разрешены, многие еще ждут своего разрешения. Из последних заслуживают упоминания: большая однородность флор в древнейших отрезках геологич. времени, наличие ботанико-географич. провинций в более поздние геологич. времена, в мезозое и в кенозое; существование в одно и то же геологич. время различных экологич. типов—пермская и гондванские флоры; нахождение растительности, близкой к современной тропической, в северных широтах, где ныне может с трудом существовать лишь полярная растительность; зональное расположение каменноугольных бассейнов карбона обилие болотных или прибрежных деревянистых растений и отсутствие травянистых сухопутных; внезапное появление в верхах нижнего мела представителей покрытосеменных растений («возмутительная загадка», по выражению Дарвина, и по сейчас не разрешенная); закономерность предварения сменой флор смены фаун и т. д. Несомненно, что флоры закономерно сменяли друг друга.

В 20 в. выдающимися событиями в П. надо считать: 1) установление Скоттом и Оливером в 1905 так наз. семенных папоротников (*Pteridospermae*), группы промежуточной между папоротниками и голосеменными; 2) открытие Уиландом (1906—16) цикадеоидей (беннетитов), представляющих своеобразную группу голосеменных; 3) работы Бертрана (1909) по группе примитивных папоротников (*Coenopteridales*), исходной группы для понимания эволюции папоротников; 4) величайшее открытие за всю историю П. группы первенцев сухопутной флоры, простейших кормофитных растений—псилофитов (Кидстон и Лэнг в 1917) в нижнем и среднем девоне. Найденные Кидстоном и Лэнгом *Rhynia* и *Hornea*, дошедшие целиком (не фрагментарно), позволили поднять завесу над тайной возникновения сухопутной растительности.

История П. в нашей стране насчитывает не более 100 лет, если считать за начало ее выход в свет первой книги по П. на рус. языке. Исследования палеоботанич. материала русскими

учеными до Великой Октябрьской социалистич. революции очень немногочисленны. В большинстве случаев собранные в России коллекции ископаемых растений отправлялись за границу соответствующим специалистам и входили в их труды. Первыми русскими учеными палеоботаниками, к-рых Готан в своем «Lehrbuch der Paläobotanik» иронически называет «Deutsch-Russen», были Эйхвальд, Траутшольд, давший первые описания ископаемых растений подмосковного мела, Мерклин и И. Шмальгаузен. Мерклин издал описание ископаемых древесин, а И. Шмальгаузен дал ряд палеофлористических очерков из палеозойских и третичных отложений России. Первым крупным русским палеоботаником мы должны считать М. Д. Залеского, к-рый за 40 лет своей научной работы дал ряд ценных работ по ископаемым растениям карбона Домбровского и Донецкого бассейнов, пермокарбона Печорского и Кузнецкого бассейнов, палеозойских отложений Урала. Кроме палеофлористич. исследований, М. Д. Залеский занимался микроскопич. исследованиями строения палеозойских плауновых и папоротников, а также вопросами генезиса каустобиолитов: каменного угля, горючих сланцев, сапропелей. Эти работы много дали для понимания микроскопич. водорослей и микро- и макроспор, входящих в разного рода угли СССР. И. В. Палибин много работал над изучением третичных флор СССР, где его исследования особенно ценны в связи с большими трудностями в определении растений этого периода. А. Н. Криштофович работает по юрской и меловой флоре СССР и является знатоком мезозойских флор. Он же написал первый на русском языке учебник по П. Кроме упомянутых советских палеоботаников, следует назвать еще Нейбурга, Турутанову, Коровина, Принаду, Ярмоленко, Л. М. Кречетовича и др. — Наиболее богатая коллекция ископаемых растений СССР находится в палеоботанич. отделении Ботанического музея Академии наук в Ленинграде и собрана, гл. обр., И. В. Палибиным и его учениками. Большие коллекции хранятся в Геологическом музее Геологич. комитета в Ленинграде, в Геологич. музее Геолого-разведочного ин-та в Москве и др.

Лит.: Криштофович А. Н., Курс палеоботаники, 2 изд., Л. [и др.], 1934; Сьюорд А. Ч., Век и растения. Обзор растительности прошлых геол. периодов, пер. под ред. А. Н. Криштофовича, Л.—М., 1936; Комаров В. Л., Происхождение растений, 5 изд., М.—Л., 1936; Brongniart A., Histoire des végétaux fossiles..., 2 vls, Paris et Amsterdam, 1828—37; Dawson J. W., The geological history of plants, L., 1888; Lindley J. and Hutton W., The fossil flora of Great Britain..., 3 vls, L., 1831—37; Parkinson J., Organic remains of a former world, v. I—III, L., 1804—1811; Renault B., Cours de botanique fossile, fait au Muséum d'histoire naturelle, Année I—IV, P., 1880—1885; Saporta G., de et Marion A. F., L'évolution du règne végétal, v. I—II, P., 1881—85; Schuchzer J. J., Herbarium diluvianum, Lugduni Batavorum, 1723; Schimper W. P., Traité de paléontologie végétale..., v. I—III, P., 1869—74; Scott D. H., Studies in fossil botany, v. I—II, 3 ed., L., 1920—23; Seward A. C., Fossil plants, v. I—IV, Cambridge, 1898—1919; Solms-Laubach H., Einleitung in die Paläophytologie vom botanischen Standpunkt aus, Lpz., 1887; Sternberg K., Versuch einer geognostisch-botanischen Darstellung der Flora der Vorwelt, H. 1—8, Prag, 1820—38; Unger F., Genera et species plantarum fossilium, Vindobonae, 1850; Ward L. F., Sketch of paleobotany, Washington, 1885 (Extract from the fifth annual report of the director [of the U. S. Geological survey, 1883—84]); Zeiller R., Eléments de paléobotanique, P., 1900; Wieland G. R., American fossil cycads, v. I—II, [Washington], 1906—16; Pia J., Pflanzen als Gesteinsbildner, B., 1926; Hirmer M., Handbuch der Paläobotanik, I, München, 1927; Zimmermann W., Die Phylogenie der Pflanzen, Jena,

1930; Hoffmann E., Paläohistologie der Pflanze, Grundzüge einer Gewebelehre über fossile Pflanzen, Wien, 1934.

Л. Кречетович.

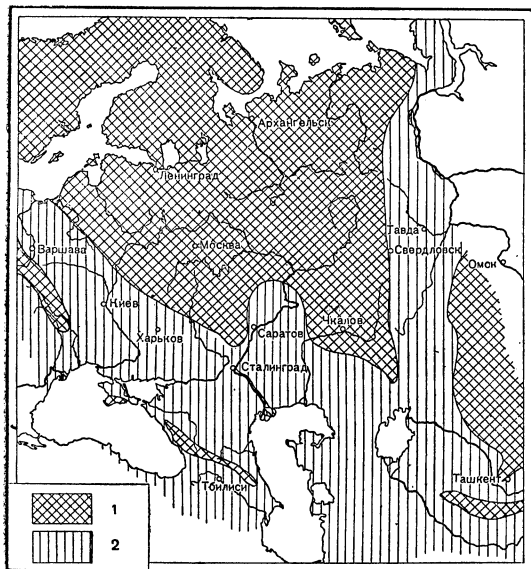
ПАЛЕОГЕНОВЫЙ ПЕРИОД (СИСТЕМА). Палеогеновую систему вместе с последующей неогеновой часто объединяют в одну третичную систему. Лайелом предложено было делить его на три отдела: палеоген, эоцен и олигоцен. Термины эоцен (eos—заря) и олигоцен (oligos—малый) показывают на зарождение и лишь малое количество в этих отложениях современных органич. форм. Изучение отложений Зап. Европы и Русской платформы позволяют П. п. подразделить на ряд следующих горизонтов (по А. Мазаровичу):

Отделы	Англо-парижское деление	Русское деление
Олигоцен	Аквитанский (Aquitanién)	
	Рупельский (Rupélién)	Полтавский
	Тонгрский (Tongrien)	Харьковский
Эоцен	Бартонский (Bartonien)	Киевский
	Лютетский (Lutétien)	
	Ипресский (Iprésien)	Бучанский (Царицынский)
Палеоген	Спарнакский (Sparnacien)	Верхне-саратовский
	Тенетский (Thanetien)	Нижне-саратовский
	Монтский (Montien)	Сызранский

П. п. характеризуется окончанием тихоокеанской складчатости и началом альпийской. В палеогене имеют место мощные поднятия центральной части альпийской системы, сопровождаемые крупными предгорными опусканиями. В Европе, Африке и Западной Сибири наблюдается наступательное движение (трансгрессия) моря, вся остальная Азия испытывает подъем. В Южном полушарии были крупные поднятия в Атлантике и в Индийском океане. В палеогене произошло крупное опускание к В. от Урала, благодаря чему море проникло к С. в область Зап. Казахстана. В это же время прогибается вост. часть Русской платформы, и море из-за Урала проникает в Поволжье и достигает Крыма. Мелкие прогибы в Западной Европе приводят к проникновению моря в Данию, Англию и Парижский бассейн. В эоцене вертикальными колебаниями захватывается юг Русской платформы, море заливает Украину, Румынию и Венгрию. Резко прогибается Альпийская геосинклиналь, и места пресноводных отложений палеогенового времени занимает широкое и открытое море. В начале олигоценовой эпохи намечается общий подъем Франции, Англии, Карпат, Галиции и Балкан. Море отступает к С. и к концу олигоцена исчезает совсем с Русской платформы, Сев. Германии и Парижского бассейна. Западно-Сибирское море разделяет пополам северный материк, западная часть к-рого обнимает Европу и Сев. Америку, а восточная—Азию. На юге отдельные массы суши составляли Юж. Америка, Африка, Индо-Мадагаскар и Австралия.

Наиболее древними отложениями П. п. на Русской платформе являются глауконитовые

песчаники с фосфоритами, зубами акул и остатками перемытой меловой фауны—сызранский ярус. Выше начинается ниже-саратовский ярус, представленный глауконитовыми песками с громадными конкрециями, заключающими многочисленную фауну кардид (*Cardita volgensis*), турител (*Turritella circumdata*), пектункулусов (*Pectunculus volgensis*) и др. Верхне-саратовский ярус начинается глинами и опоками,



покрывающимися мощной толщей кварцевых песков, заключающих кремневые столбы деревьев и остатки флоры (*Quercus*, *Cinamtomum* и др.). В Поволжье этими отложениями палеоцен и заканчивается. Над верхне-саратовскими слоями в районе Сталинграда залегает серия опок, глин, глауконитовых песков и песчаников с пектенами. Эта толща, относящаяся к середине эоцена, получила название парицких слоев. Верхний эоцен представлен белыми мергелями с фосфоритами киевского яруса. Выше залегают темные глины харьковского яруса с чешуйками рыб (*Meletta*). Более молодые отложения палеогена в Поволжье отсутствуют. На Украине палеогеновые отложения занимают обширную полосу, расположенную, гл. обр., по левобережью Днепра, а также к С. от Донецкого бассейна. Наиболее древними слоями здесь являются каневские, соответствующие верхам палеоцена. Над ними залегают глауконитовые пески и песчаники бучакского яруса. Выше залегают мощные киевские синие глины с фауной верхнего эоцена. Харьковский ярус, относящийся к олигоцену, представлен глинами, песками и песчаниками с богатой фауной (*Pleurotoma Bosqueti*, *Triton flandrusum* и др.). Наконец, на Украине существуют еще и отложения олигоцена, выраженного полтавским ярусом, заключающие внизу бурые угли и янтари. В Курской области песчаники этого возраста содержат остатки растений.

В Крыму средние горизонты палеоцена представлены морскими отложениями—известняками Бахчисарая, выше залегают мергели с пектенами (*Pecten Parisiensis*), а еще выше расположены нуммулитовые известняки. Оligocen Крыма представлен мощной толщей темных глин с чешуйками рыб (*Meletta*), к-рые носят

название майкопских и замещают весь олигоцен и начало миоцена. На Кавказе палеогеновые отложения в западной части северного склона представлены эоценовым флишем, выше которого залегает фораминиферовая свита, относящаяся к верхнему эоцену, сложенная глинами, песчаниками и мергелями; последние переходят в мергеля с *Lyrolepis caucasica*. Над этой свитой залегает мощная толща майкопской свиты; нижняя часть этой свиты, представленная песчаными фациями, является коллектором богатейших скоплений нефти. Верхняя часть свиты представлена бурыми листоватыми, иногда битуминозными глинами. В зоне восточного погружения Кавказского хребта палеоген начинается вишнево-красными глинами с марганцевыми включениями сумгаитской свиты. Выше залегают богатые фораминиферами глины и мергеля коунской свиты, перекрываемые мощной толщей бурых глин майкопской свиты. Южнее, на территории Малого Кавказа, палеогеновый период характеризуется мощным развитием вулканической деятельности, и отложения палеогена богаты туфогенными породами.—Климат П. п. был влажный и теплый; Европа занимала тогда субтропическую зону и была покрыта флорой, близкой

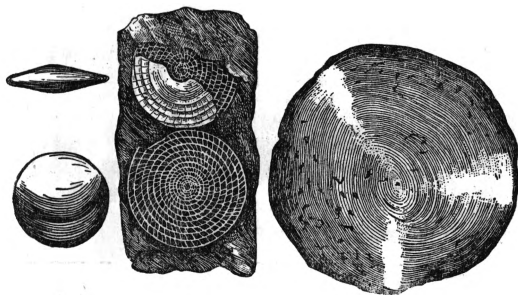


Рис. 1. Нуммулиты: справа и слева—цельные экземпляры, в середине—два разреза их.

к современной средиземноморской. Пышная флора наблюдалась также в районе Гренландии и Шпицбергена. Большим распространением пользовались хвойные—кипарисы (*Taxodium*), секвойи (*Sequoia*), сосны (*Pinus*) и пихты (*Abies*). Из однодольных широко распространены были пальмы; из двудольных—драцены, циннамомумы, вечнозеленые фикусы, лавры, магнолии; кроме этой флоры, в П. п. часты обычные формы лесов умеренного пояса—дубы, платаны и др.

Из простейших организмов в палеогене особым распространением пользовались нуммулиты, скопление раковин которых создавало мощные толщи известняков. Широко развиты в палеогене также кораллы, неправильные ежки, двусторчатые моллюски (*Venus*, *Tellina*, *Ostrea*, *Pecten*, *Cardium* и др.) и брюхоногие. Моря палеогена изобиловали акулами (*Lamna*, *Carcharodon*) и костистыми рыбами (*Meletta*, *Amphysile*) и своеобразными зубастыми китообразными (*Zeuglodon*). Широко распространены в палеогене млекопитающие—сумчатые, хоботные (*Moeritherium* и *Paleomastodon*), копытные; из последних интересны чудовищные формы в роде диноцеросов (*Dinoceras*), корифодонов (*Titanotherium*) и др.

Палеогеновые отложения включают в себе разнообразные полезные ископаемые. Для песчаных фаций олигоцена и эоцена Кавказа характерно скопление иногда громадных коли-

честв нефти. В Средней Азии, именно в Ферганской котловине, промышленные скопления нефти приурочиваются к породам ферганского яруса, среди которых, кроме того, известны



Рис. 2. Растительность Франции в конце эоцена: 1—веерная пальма Flabellaria, 2—саговники, 3—финиковая пальма Phoenicites, 4—пальма Sabal major, 5—в воде деревянистое растение Rhizocaulon и кустарники, на заднем плане у воды—Тура.

месторождения озокерита и серы. На Украине и в пределах Азовско-Подольского массива палеогеновые породы содержат довольно многочисленными месторождения бурого угля. Характерными полезными ископаемыми для нижнего олигоцена являются марганцевые руды:

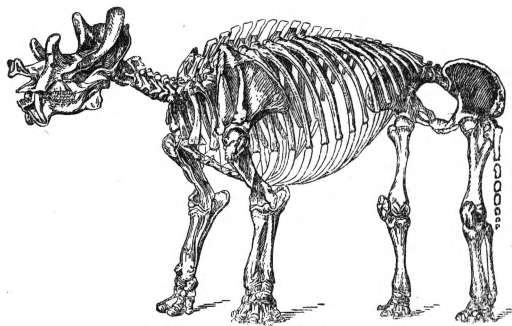


Рис. 3. Dinosaur ingens из средне-олигоценовых слоев с Dinosaur в Вюртемберге в Сев. Америке (по Маршу).

Никопольское месторождение марганца на Украине и Чиатурское в Грузии имеют мировое значение. В Центральной Черноземной области среди палеогеновых отложений известны залежи

железной охры и сферосидеритов, а также каолина и разнообразных огнеупорных глин; наконец, в Поволжье среди нижне-сызранских пород большое промышленное значение имеют мошанные залежи трепела.

Лит. (главнейшая по палеогеографии): Борисьян А. А., Курс исторической геологии, 4 изд., Л.—М., 1935; А. Р. Хангельский А. Д., Геологическое строение СССР. Зап. часть, 2 изд., вып. 1—2, М.—Л., 1935; М. А. А. В. и Ч. А. Н., Историческая геология, 3 изд., М.—Л., 1938; Губкин И. М., Майкопский нефтеносный район, «Труды Геологического комитета», СПб, 1912, новая серия, вып. 78; Калиткин К., Нефтяные месторождения Ферганы, Петроград, 1914. П. Авдусин.

ПАЛЕОГЕОГРАФИЯ, отдел историч. геологии (см.), задачей которого является воссоздание физико-географической обстановки на земной поверхности в прошлые геологич. периоды. П. реконструирует очертания суши и моря для отдельных геологич. периодов, характер прежних морей и континентов, климат, биогеографии, провинции. Она выясняет также изменения географич. обстановки как в течение определенного периода, так и от одного периода к другому. Необходимой базой П. является стратиграфия (см.), дающая для нее фактич. материал. С другой стороны, П. сама служит базой для палеотектоники, т. е. для учения о движениях земной коры в прошлые геологич. периоды и об их закономерностях.

Первые попытки построить палеогеографич. карты относятся к половине 19 в. С той поры палеогеографические исследования чрезвычайно расширились и углубились, и сейчас построение палеогеографических карт является необходимым элементом стратиграфических и общегеологич. исследований. Вместе с тем изменился и характер самих карт. Первые палеогеографич. карты давали лишь распределение суши и моря. Современные карты пытаются отразить также и характер прежних континентов и морей. Это достигается нанесением на карты, кроме границ суши и моря, также осадков, отложенных в этих элементах земной поверхности. Знание фаций моря и суши позволяет составить представление о солёности, газовом режиме и рельефе моря, равно как и о рельефе прилежащих континентальных участков.

Несмотря на огромное значение для историч. геологии (и геологии вообще) палеогеографич. карт, все же необходимо подчеркнуть элементы значительной условности, присущие этим картам. Дело в том, что палеогеографич. карты по необходимости строятся на современной географич. основе. Но современные соотношения между материками или даже частями их заведомо не те, какие были в более или менее отдаленном геологич. прошлом, т. к. земная кора за историч. период ее развития претерпела неоднократные складкообразовательные процессы, к-рые сократили величину земной поверхности в разных местах в разной степени и, значит, придали континентам (и частям их) иную пространственную ориентировку сравнительно с той, какая была ранее. Для восстановления истинной палеогеографич. картины требовалось бы разгладить эти складки и соответственно изменить взаимное расположение континентов. Однако выполнить эту работу мы не можем, т. к. коэффициент сокращения поверхности для разных участков нам до сих пор неизвестен. К указанному дефекту палеогеографических карт надобно прибавить еще и другой—земная кора непрерывно движется (в вертикальном направлении) в разных частях весьма неодинаково. Это создает непрерывную и резкую из-

менчивость физико-географич. обстановки даже для малых отрезков времени. Для того чтобы отразить правильно палеогеографич. обстановку для всей земной поверхности в геологич. прошлом, требовалось бы построить множество палеогеографич. карт, каждая из которых давала бы П. лишь очень незначительного промежутка времени, но имеющиеся сейчас стратиграфич. данные не позволяют дать такую серию карт. Они позволяют построить лишь весьма немногие карты, причем лишь карты для крупных подразделений времени, таких, как периоды, в лучшем случае—эпохи. Но такие карты по существу не могут отразить массы палеогеографич. изменений, протекших за этот промежуток времени. Они дают лишь некоторое среднее состояние географии земной поверхности для данного крупного отрезка времени и вследствие этого несут в себе значительные элементы условности. Постепенное изжитие этих условностей и приближение к действительности—задача будущих исследований в области П.

Н. Страхов.

ПАЛЕОГРАФИЯ, наука о древнем письме, которое было преимущественно на материале полумягком (воск) и мягком (древесные листья, кора, ткани, папирус в свитках до 4 в. хр.э., пергамент 4—12 вв. и бумага с 12 в.—в Испании с 11 в.). Письмо на твердом материале нередко обособляется и является предметом *эпиграфики* (см.). Мягкость материала определяет формы письма, сперва лишь подражающего эпиграфическим, а в дальнейшем переходящего к формам скользким, косящим и связанным.—Изучение греческой П. представляет большие трудности, т. к. в громадном большинстве рукописи дошли до нас в сильно поврежденном состоянии, а по письму рукописи различных эпох сильно отличаются друг от друга. В древнейших аттических рукописях буквы имеют форму, сходную с формой букв надписей. Таковы, напр., письма папируса Артемизии (3 в. до хр. э.). В эпоху эллинизма буквы рукописей приобретают более округлую форму, т. к. такая форма более удобна при писании на папирусе и пергаменте. Обычно в письме древне-греческих рукописей различают письмо, более близкое к надписям,—маюскул, на к-ром писались литературные произведения и официальные документы, и курсив, применявшийся в частной переписке, при ведении хозяйства, в торговле и т. д. Чтение рукописей затрудняется тем, что слова обыкновенно не отделялись друг от друга, не было строго установленной орфографии, а в курсиве прибегали к сокращениям и соединению двух и нескольких букв в один знак. В 4—5 вв. хр. э. развивается письмо, называемое устав, к-рое читается легче курсива, благодаря строгому очертанию букв. Из устава и курсива развился минускул, более пригодный для скорописи; это письмо к 10 в. вытесняет устав.—И в древне-римских рукописях первоначально применялось письмо, близкое к письму надписей (капитальное письмо, *scriptura capitalis*), в повседневной же жизни применялся курсив; древнейшие формы его известны нам по надписям, выпараннным на стенах домов в Помпеях. С 5 века хр. э. появляется письмо с более круглыми буквами—унциал и семиунциал (*scriptura uncialis*)—полуустав. Курсив же к 4 веку хр. э. развивается в особое письмо, применявшееся в императорских канцеляриях. Средневековая Европа целиком восприняла древне-римское пись-

мо, на основе к-рого создала письмо европейских стран.

История и наука латинской П. имеет существенные отличия от науки П. в Вост. Европе. Если в вост. рукописях, торжественно-литургических, с буквами прямыми и разделенными, с немногочисленными сокращениями, скоропись долго неведома, то на латинском западе поражает ранний расцвет курсивных, обиходных писем и множество сокращений. В поисках типов письма, скрещений (с книжными) курсивных типов, в регуляризации последних, в курсивизации унциалов выражается богатая история письма, в 6—8 вв. давшая более 2.000 типов. Кроме особенности объекта, характерным для латинской П. следует считать, что она «родилась в борьбе», являясь в эпоху «дипломатических войн» в 17 в. (по старым документам) средством защиты или опровержения земельных или политич. притязаний. Из столкновения крайнего критицизма иезуитов (Папелброк) и спокойного научного анализа мавристов впервые родилась наука латинской П., восстанавливающая систему и историю развития латинского письма (ср. *Письмена*). В дальнейшем развитие этой науки было поддержано систематическим собиранием подлинных рукописей научными обществами Запада как старыми (в 17 веке мавристы, болландисты), так и новыми (Французский институт, Monumenta Germaniae Historica). Окончательно построена латинская палеография Л. Траубе и его учениками, поставившими задачей восстановить развитие первоначальных мастерских западного письма и историю его сокращений.

Славянская палеография как наука возникла недавно, с начала 19 века, когда стал скопляться и в известной степени комментироваться материал (труды Кеппена, Калайдовича, Востокова). На строго научную почву П. вступила со второй половины 19 в. Академик И. Срезневский в ряде статей затронул почти все вопросы П. Ему же принадлежит и атлас к «Памятникам русского письма и языка». Академик И. Ягич расширил круг наблюдений—он привлек богатый материал кирилловского и глаголического письма. С учреждением археологических институтов П. становится учебной дисциплиной. Появляется ряд специальных курсов: А. И. Соболевского (наиболее ценный), Каринского, Карского, Лаврова, Щепкина; многие памятники издаются палеографически целиком. Таковы древнейшие евангелия: Остромирово, Реймское, Туровское, Мирово-славово, Архангельское (трехцветной цинкографией, полная копия), Мстиславово; летописи—Лаврентьевская, Ипатьевская, Новгородская. В славянской палеографии различают: надписи, документы, книги. Материалом для надписей служили камень, металл, дерево. Древнейшей юго-славянской надписью является могильный камень Самуила (993), восточно-славянской—Тмутараканский камень (1068). Документы—«грамоты» (небольшого размера), «свитки» (юридические акты)—писались на бумаге, пергаментом дорожили. Для свитков лист резался пополам, писали на одной стороне, приклеивая, по мере надобности, следующие полосы. Написанные завертывались в трубку. По склейкам на обороте шла подпись дьяка: составлялся в конце-концов «столбец», иногда очень большого диаметра. Особым вниманием пользовались книги. До

15 в. они писались большей частью на пергаменте, потом уже начинает господствовать бумага. Кроме пергамента и бумаги, употреблялись береста и луб. Книги составлялись из тетрадей (16 страниц) разного формата, в 8° («десть»), 4°, 16°, затем переплетались. Писали на строках, намеченных каким-нибудь тупым орудием, гусиным пером и чернилами (неизвестного состава), великолепно сохраняющимися. Заглавия делались красной краской (отсюда «красная строка»). В начале и конце статей прилагались орнаментальные украшения—«заставки»; фигурными были и начальные буквы. Расцветка обычно была розовой, желтоватой и зеленой; серебро и золото в древности употреблялись редко (Миролюбиво евангелие 12 века). Книги писались кириллицей и глаголицей, уставом, полууставом и скорописью. Писцам были одинаково знакомы оба алфавита, так как наблюдаются случаи, что в кирилловских рукописях встречаются буквы и слова, писанные глаголицей. Только позже глаголицей стали пользоваться как «тайнописью». Из экономии места слова сначала писались в сплошную строку, впоследствии стали разделяться. Той же экономией объясняется появление «вязи», сплетения букв в заглавиях; с течением времени вязь превратилась в орнамент. Древнейшие книги из знаков препинания пользовались лишь точкой, но логических оснований для ее употребления установить нельзя. Запятые и другие знаки появляются в 14 веке, после реформы правописания, произведенной при болгарском патриархе Евфимии. Начинают ставиться ударения, придыхания, значки для указания мягкости, пропуска слогов в словах употребительных («титла»), буквы «ъ» («па́ерки») и др. Письмо рукописей всегда сохраняло черты, характерные для народного языка разных племен: болгар, сербов, русских, украинцев, белорусов; отсюда происходят «изводы» или «редакции» памятников. Для сокрытия имен или в целях дипломатических прибегали к «тайнописи», выполняемой по-разному.

Лит.: По греч. П.: Montfaucon B. de, Palaeographia graeca..., P., 1708; Bast F. J. Commentatio palaeographica, Lpz., 1811; Wattenbach W., Anleitung zur griechischen Palaeographie, 3 Aufl., Lpz., 1895; Wessely C., Griechische Papyrusurkunden kleineren Formats. Ein Supplement zu den Sammlungen von Ostraka und Überresten griechischer Tachygraphie, Lpz., 1904—08 (Studien zur Palaeographie und Papyruskunde..., III, VIII); Gardthausen V., Griechische Palaeographie, 2 Bde, 2 Aufl., Lpz., 1911—13. По лат. П.: Mabillon J., De re diplomatica libri VI, P., 1681; Tassin R. P. et Toussaint, Nouveau traité de diplomatique, 6 vls, P., 1750—65; Lindsay W. M., Notae Latinae, Cambridge, 1915; Добиаш-Рождественская О. А., История письма в Средние века, [2 изд.], М.—Л., 1936. Подробная библиография по славянской П. в кн.: Карский Е. Ф., Славянская кирилловская палеография, Л., 1928; Соболевский А. И., Славяно-русская палеография, Ленин, 2 изд., СПб., 1908; Лавров П. А., Палеографическое обозрение кирилловского письма (Энциклопедия славянской филологии, вып. 4), П., 1914; Щепкин В. Н., Учебник русской палеографии, М., 1918. Для практического изучения письма разного времени: Трусевич Я., Свод 260 азбук и образцов кириллицы (палеографич. факсимиле) из рукописей 10—18 в. с библиогр. оглавлением, вып. 1—2, СПб., 1905; Беляев И. С., Практический курс изучения древней русской скорописи для чтения рукописей 15—18 столетий, 2 изд., М., 1911. См. также лит. к ст. Письмена.

ПАЛЕОЗОЙ, см. Палеозойская эра.

ПАЛЕОЗОЙСКАЯ ЭРА (группа), объединяет 5 геологических периодов (систем): кембрийский, силурийский, девонский, каменноугольный и пермский [см. Кембрийский период (система), Силурийский период (система),

Девонский период (система), Каменноугольный период (система), Пермский период (система)]. Для П. э. характерен архаический облик всего органического мира. Хотя из ее отложений и известны представители почти всех крупных типов растений и животных, выделяемых в современных флоре и фауне, но все они относятся к примитивным, большей частью полностью вымершим родам, семействам, отрядам и даже целым классам и подтипам. Высшие группы сосудистых растений (покрытосеменные) и позвоночных животных (костистые рыбы, птицы, млекопитающие) в П. э. отсутствовали вовсе. Все это послужило поводом для самого названия, предложенного впервые в 1841 Дж. Филиппсом. В течение П. э., длившейся около 300—350 млн. лет, органический мир прошел огромный путь историч. развития, естественно подразделяющийся на два основных этапа: 1) древний палеозой (кембрийский и силурийский периоды) и 2) средний и верхний палеозой (т. е. соответственно девонский, каменноугольный и пермский периоды).

В древнем палеозое основной, а вначале единственной ареной жизни было море, откуда известны водоросли (Girvanella). Первые простейшие наземные растения (псилофиты, см.) и животные (скорпионы) известны только из отложений конца силурийского периода. В морской фауне древнего палеозоя преобладают крайне архаич. группы беспозвоночных, как-то: археоциаты, трубчатые и четырехлучевые кораллы, граптолиты, цистоидеи, трилобиты, гигантские ракообразные (меростомата) и пр. Особенно типично громадное распространение плеченогих (см.), начиная с силурийского периода составляющих подавляющее большинство животных, снабженных раковинной. Наоборот, моллюски, особенно пластинчатожабберные и брюхоногие (см.), были относительно редки и только класс головоногих (см.) был представлен многочисленными видами примитивных наутилоидей. Первые достоверные остатки позвоночных известны только со второй половины кембрийского периода. Это—вымерший класс панцирных рыб и нек-рые салахи.

Второй этап палеозойской истории органич. мира характеризуется прежде всего быстрым расцветом наземной флоры и фауны, к концу П. э. прошедших уже главные ступени своего развития. В девоне псилофиты достигают расцвета и расселяются по всему земному шару; кроме того, появляются Salampycton и Hyenia—формы, связующие псилофитов с ветвью палеозойских кормофитов, т. н. Arthropoda или Sphenopsida; и, наконец, в то же время существовали роды Cladoxylo и Voelkelia, связующее звено между псилофитами и ветвью палеозойских растений папоротникового родословного дерева Pteropsida. Кроме того, в нижнем и среднем девоне найдены были еще Duisbergia, Aneurophyton, Palaeoripity, Psygmoxylo, о к-рых можно предположить, что они принадлежали к еще более высокоорганизованному растениям сухопутной флоры, представленным уже в отложениях верхнего девона и нижнего карбона.

Следующий этап развития растений П. э. начинается верхним девонем, захватывает весь карбон и нижнюю пермь. Этот этап [см. Каменноугольный период (система)] характеризуется сильным развитием растений из группы Lycopside—Lepidodendron (см. Лепидодендрон),

Sigillaria, Stigmara, Bothrodendron, Cyclostigma, Archaeosigillaria, Barrandeina, Protolepidodendron—и из группы Arthrophyta—Sphenophyllum, Asterocalamites, Meso- и Protocalamites, Calamites, Annularia, Asterophyllites (см. *Каламиты*). Ветвь палеозойских кормофитов—Pteropsida на этом этапе дает явные признаки расчленения на две линии своего эволюционного развития. Одна ветвь представлена Archaeopteridales, а с верхнего карбона появляются несомненные Eusporangiat-ные папоротники в лице исключительно мараттиевых (Megaphyton, Caulopteris). Другая линия представлена семенными, точнее голосеменными (Gymnospermae) растениями в лице: 1) семенных папоротников (Pteridospermae), например, Sphenopteris, Neuropteris, Alethopteris, Odontopteris, Maropteris, Pecopteris и др.; 2) кордаитов и 3) хвойных. Очень характерно, что флора верхнего карбона обнаруживает гораздо больше общих черт с флорой нижней перми, чем с флорой нижнего карбона, и, т. о., может служить демаркационной линией следующего этапа развития флоры П. э. Из настоящих папоротников, кроме мараттиевых (Psaronius), встречаются и представители Lertsporangiat-ных папоротников. Верхний карбон и нижняя пермь—это апогей развития кордаитов и семенных папоротников (роды Callipteris, Callipteridium). Начиная с нижней перми возрастает число голосеменных растений: а) хвойных (Walchia, Araucaria), б) гинкговых и, наконец, в) саговников (Pterophyllum). Последний этап развития палеозойской флоры охватывает верхнюю пермь и т. н. глоссоптеревую флору [см. *Пермский период (система)*].

Вслед за флорой расцветает богатый мир наземных и пресноводных членистоногих (паукообразные, насекомые), моллюсков и позвоночных. Среди многочисленных рыб девонского периода особо выделяются две группы: *кистеперых* и *двоякодышащих* (см.), независимо друг от друга выработавших приспособление к дыханию атмосферным воздухом с помощью легких. Из них первая явилась предковой для так называемых покрытотоловых амфибий, или *стегоцефалов* (см.)—первых четвероногих, появившихся в том же девонском периоде и достигших расцвета в верхнем палеозое. В этом последнем появились и первые пресмыкающиеся в лице т. н. котилозавров и териодонтов, получившие большое распространение в пермском периоде.

Морская фауна среднего и верхнего палеозоя сохраняет многие особенности, типичные для древнего палеозоя. Однако и для ее развития граница силурийского и девонского периодов явилась переломным моментом. В это время вымирают или начинают клониться к упадку многие древние группы, напр.: граптолиты, трилобиты, дистониды, гигантские ракообразные, панцирные рыбы и т. д. Наоборот, появляются вновь или приобретают большое распространение новые прогрессивные группы—морские ежи, примитивные аммониты (го-ниатиты), селахии, *ганоидные рыбы* (см.) и т. п.

Обилие ископаемых остатков фауны и флоры делает возможным установление детальной геологической хронологии П. э., что резко отличает ее от более древних эр (ср. *Протерозой, Архейская эра*). В начале П. э. на территории нынешней суши господствовал континентальный режим. Эта эпоха *регрессии* (см.) моря сменяется постепенной трансгрессией

(см. *Трансгрессия*), охватывающей кембрийский и первую половину силурийского периода, когда затопляются значительные территории современных нам континентов. Это связано с медленными опусканиями земной коры, особенно значительными в т. н. *геосинклиналях* (см.), где за это время накопились многокилометровые толщи осадочных горных пород. Опускания земной коры в геосинклиналях сопровождались многочисленными разломами, по которым происходили в ряде стран мощные вулканич. извержения, особенно интенсивные в первую половину силурийского периода. Вторая половина силурийского периода характеризуется постепенно разворачивающимися процессами складчатости (см. *Тектоника*), захватывающими многие геосинклинали и протекающими на фоне интенсивных вековых поднятий земной коры. Они приводят к возникновению молодых высоких горных цепей (см. *Каледонская складчатость*) и началу обширной регрессии моря, осушившей к началу девонского периода значительные территории, ранее занятые морем. Возникновение молодых складчатых гор сопровождается вновь интенсивным вулканизмом, но, гл. обр., в форме внедрения (*интрузий*, см.) в глубь земной коры больших массивов гранитов и образования связанных с ними рудных месторождений. Этим заканчивается древне-палеозойский этап эволюции земной коры, известный под именем каледонского тектонического цикла.

Средний и верхний палеозой образуют второй такой же этап. За это время происходит сначала постепенное опускание земной коры, и море начинает трансгрессировать; трансгрессия достигает максимума к концу девонского и началу каменноугольного периодов. Затем начинается эпоха постепенной регрессии моря и образования новых герцинских или варисцийских складчатых гор (*герцинская складчатость*, см.), охватывающая большую часть каменноугольного и весь пермский периоды и завершающаяся на рубеже палеозойской и мезозойской эры (см.).

Чередование эпох трансгрессий моря и эпох регрессий и горообразования в течение П. э., меняя всю географию суши и моря, резко влияло и на климаты земли. Характерно, что с каледонской и герцинской складчатостями по времени совпадает широкое распространение, с одной стороны, отложений полупустынных областей с гипсом и каменными солями (начало девонского, пермский период), с другой стороны, следы крупных материковых оледенений (верхне-палеозойское гондванское оледенение южного полушария). Наоборот, с эпохами трансгрессий сопряжены следы широкого распространения влажных и теплых климатич. условий, в каковых накоплялись, напр., каменные угли, особенно типичные для каменноугольной системы и менее распространенные в других. Эти-то изменения климата и географии, видимо, были одной из главных причин резкого перелома в развитии органич. мира на грани древнего и среднего палеозоя и еще более резкого—на грани мезозойской эры. Подробнее см. описание отдельных периодов П. э.

Лит.: Мазарович А. Н., Историческая геология, 3 изд., М.—Л., 1938; Сьюорд А. Ч., Вена и растения. Обзор растительности прошлых геологических периодов, перевод под редакцией А. Н. Криштофовича, Ленинград—Москва, 1936.

ПАЛЕОЗООЛОГИЯ, отдел палеонтологии (см.), изучающий вымерших животных.

ПАЛЕОЛИТ (греч. palaios—древний, litos—камень), или древний каменный век, обнимает огромный промежуток времени, в течение которого происходило начальное развитие человеческого общества. Относится к *четвертичному периоду* (см.), в течение которого несомненно раз наступало значительное похолодание климата, причем большая часть Европы и Сев. Америки покрывались надвигнувшимися с севера и с высоких гор льдами. П. охватывает время от потепления перед последним оледенением и до окончания последнего. Начало П. датируется весьма приблизительно временем до 500 тысяч лет назад; с конца П. прошло около 15 тысяч лет. П. принято делить на нижний и верхний. Нижний П. включает Шелльскую, Ашельскую и Мустьерскую культуры (см. *Шелльская культура*, *Ашельская культура*, *Мустьерская культура*). Верхний П.—Ориньякскую, Солютрейскую и Мадленскую культуры (см. *Ориньякская культура*, *Солютрейская культура*, *Мадленская культура*). В палеолите происходило в процессе общественного труда физическое формирование человека. К Шелльской и Ашельской культурам относят наиболее ранних представителей ископаемого человека—питекантропа, синантропа и гейдельбергского человека; к Мустьерской культуре—неандертальца. С началом верхнего П., одновременно с Ориньякской и Солютрейской культурами возникают древние расы современного человека.

До нас не дошли, естественно, деревянные орудия, к-рыми, несомненно, пользовался человек в П. Каменные же, а со времени верхнего П. и костяные орудия показывают непрерывное совершенствование техники выделки. Нельзя сомневаться, что вначале человек использовал естественные камни с легкой подправкой их, но отличить такие орудия от простых камней не невозможно, хотя нек-рые археологи и делали такие попытки (см. *Эолит*). В Шелльскую и Ашельскую эпохи основным приемом техники в изготовлении каменных орудий была грубая обивка с обеих сторон кремневого желвака («гесанная техника») до получения заостренных краев; использовались также случайные острые отщепы. В Мустьерскую эпоху большая часть орудий делалась уже из отбитых от кремневого желвака особым приемом массивных осколков («сколотая техника»); путем мелких сколов по одной стороне (односторонняя ретушь) этим осколком придавалась желаемая форма; типичными орудиями этой эпохи являются большие скребла и острокопачники. В верхнем П. многие орудия делались из удлинненных кремневых пластин, отжатых особым инструментом (отжимником) от куска кремня («отжимная техника»); появляются многочисленные виды орудий—наконечники дротиков, ножи, резцы, скребки и др.; часть орудий делалась из кости и рога.

С точки зрения развития общественного строя к нижнему П. относится эпоха первобытного стада; с началом верхнего П. происходит глубокое превращение первобытного общества—возникает родовой строй (см. *Род*). На протяжении нижнего палеолита происходит развитие человеческой речи от кинетической и линейной или языка жестов до членораздельной. С началом верхнего П. связано возникновение религии. Памятники верхнего П. дают картину возникновения и замечательно-го развития изобразительного искусства. Оно

появляется в Ориньякской и Солютрейской культурах в виде рисунка, живописи, скульптуры и рельефа, а также зачатков условных изображений. Рисунок данной эпохи имеет еще примитивный характер, представляя собой несовершенное контурное изображение. Весьма примитивна и живопись. Сюжет—преимущественно животное, натура изображается не полностью. Более законченный и совершенный характер имеет круглая скульптура, представленная почти исключительно фигурами женщины, своеобразно стилизованными. Мадленская культура знаменуется расцветом рисунка и живописи, тогда как скульптура встречается редко. Сюжет—преимущественно крупное животное, бывшее главным объектом охоты. Натура изображается уже преимущественно полностью, однако, обычно в одиночных фигурах, композиции немногочисленны. Весьма редко изображения человека и растений. Рисунок высечен на камне, кости или роге. Живопись Мадлена представлена крупными, достигающими $2\frac{1}{2}$ м изображениями на скале, расписанными красками: черной, белой, желтой и др. Изобразительное искусство П. отличается замечательным реализмом, обнаруживая нередко великолепное знание натуры. В мадленском искусстве прекрасно передано движение, иногда и перспектива. Условный рисунок данной эпохи обнаруживает переход от реалистического изображения к стилизации и орнаменту (см. *Первобытное искусство*).

Стоянок Шелльской и Ашельской культур в СССР не открыто. Главнейшие стоянки других культур П. в СССР: Киик-Коба и Чокурча—в Крыму (Мустье); Тимоновская—на р. Десне и Боршевская первая—на р. Дон (Ориньяк); Костенковская первая, Тельманская и Гагарино—на р. Дон, Мезинская—на р. Десне, Ильская—на Кубани (Солютре); Карачаровская—на р. Оке, Гонцовская—на р. Удае (приток Днепра), Кирилловская—в г. Киеве, Чулатовская—на р. Десне, Боршевская вторая, Костенковские вторая, третья и четвертая—на р. Дон, Мальта—на р. Белой (приток Ангары) и Афонтова гора под г. Красноярском (Мадлен).

Лит.: Гордцов В. А., Археология, т. I—Каменный период, М.—П., 1923; Ефименко П. П., Первобытное общество, 2 изд., [Л.], 1938; Павлов А. П., Геологическая история европейских земель и морей в связи с историей ископаемого человека, М.—Л., 1936; Морган Ж., Доисторическое человечество. Общий очерк доисторического периода, М.—Л., 1926; Осборн Г., Человек древнего каменного века, Л., 1924; Обермайер Г., Доисторический человек, б. м. и г. Перечень палеолит. стоянок СССР с указателем литературы см. в кн.: Березин Н. И., Справочник по палеолиту СССР, М.—Л., 1936. А. Брюсов, М. Косвен.

ПАЛЕОЛИТИЧЕСКОЕ ИСКУССТВО, см. *Первобытное искусство*.

ПАЛЕОЛОГ (Paléologue), Морис Жорж (род. 1859), франц. дипломат и литератор, посол в России до и во время первой мировой империалистич. войны. В 1880 поступил в министерство иностранных дел. В 1907—посланник в Софии, в 1914—17—посол в Петербурге. Политически примыкал к правым, был близок к Пуанкаре, сыграл значительную роль в деле активизации франко-русского союза и его непосредственной подготовки к войне. Был тесно связан с петербургскими аристократическими и крупно-буржуазными слоями. После Февральской буржуазно-демократической революции играл контрреволюционную роль. В июне 1917 его сменил *Нуланс* (см.). После победы Великой Октябрьской социалистиче-

ской революции—активный сторонник интервенции. В 1917—20 занимал видные посты в министерстве иностранных дел при кабинетах Клемансо и Мильерана. Выпустил книгу о Тайлране, Меттернихе и Шатобриане, книгу о китайском искусстве (*L'art chinois*, P., 1887) и несколько произведений мемуарного характера: *La Russie des tsars pendant la Grande guerre*, t. I—III, P., 1921—22 (рус. пер.: Царская Россия во время мировой войны, М.—П., 1923); *Un grand tournant de la politique mondiale* (1904—06), P., [1934]. С 1928—член Французской академии.

ПАЛЕОЛОГ, София (Зоя) (ум. 1503), вторая жена *Ивана III* (см.), племянница последнего византийского императора Константина XI. С приездом П. в Москву (в 1472) значительно изменились обстановка, обычаи и ритуалы при дворе Ивана III—появились пышность и торжественность. Древний герб Византии (двуглавый орел) был сделан гербом Московского государства. Из Западной Европы были приглашены художники и архитекторы для сооружения новых зданий и для украшения двора и столицы. Все нововведения Ивана III, выражавшие укрепление самодержавной власти, недовольные бояре приписывали влиянию П. и были поэтому в резкой оппозиции к ней.

ПАЛЕОНТОЛОГИЯ, наука о вымерших животных и растениях, которые изучаются по их ископаемым остаткам (*окаменелостям*, см.) в целях восстановления истории жизни, точнее—доступного нам последнего этапа этой истории (с конца докембрийской эры), так как органические остатки древнейших осадочных образований уничтожены метаморфизацией. Уже в древности окаменелости обращали на себя внимание человека и нередко правильно толковались как остатки некогда бывших животных. Позднее, в средние века, господствовали иные воззрения: окаменелости рассматривали как «игру природы», как результат «неудавшихся актов творения» или действия «пластической силы» и т. п.; такие толкования удерживаются до конца 18 века. В 17 и 18 веках распространено также объяснение находок окаменелостей Ноевым потоком. Наряду с этим встречается и правильное понимание (Леонардо да Винчи, Фракастро; из позднейших—Ломоносов). Как редкости окаменелости собираются и описываются. Крупнейшая работа такого рода принадлежит Кнорру и Вальшу (1755—75); в ней приведена вся литература об окаменелостях с древнейших времен. В конце 18 в. утверждается правильное понимание и уже имеются указания на отличия ископаемых животных от современных. Впервые это научно доказал *Кювье* (см.), справедливо считающийся основателем П. Наименование особой дисциплины П. было установлено в 1834 уже после смерти *Кювье* проф. Московского ун-та Фишером фон Вальдгеймом.

Ж. Кювье приложил установленные им на современных животных закономерности к изучению ископаемых позвоночных и, так. обр., заложил фактическую основу науки П. Тем не менее, он не создал истории животного мира: учение о неизменяемости видов, ревностным защитником к-рого он был, и представление об организме как о замкнутой системе раз навсегда связанных между собой органов исключали возможность понимания природы как изменяющейся, как процесса. Кювье установил несколько последовательных фаун,

живших на земле в течение ее истории, но эти фауны, по его представлению, не были генетически связаны как между собой (теория катастроф), так и с современной фауной. С другой стороны, Кювье показал, что пласты земной коры, в которых находятся окаменелые остатки, разнятся между собой по фауне. То же самое одновременно доказывал в Англии инженер В. Смит (см.). Тем самым был дан геологам метод для построения научной истории земли (*исторической геологии, стратиграфии*, см.), к-рая пришла на смену спекулятивным «теориям земли». Геологи начинают ревностно собирать и изучать окаменелости. Большинство описаний палеонтологических остатков периода между Кювье и Дарвином (кроме работ по позвоночным и растениям) не имеют поэтому биол. значения; монографии фауны и флоры отдельных геологических эпох преследуют исключительно стратиграфические цели. Они заключают описание, гл. обр., руководящих окаменелостей, т. е. имеющих широкое распространение и потому позволяющих сравнивать между собой осадки разных *фаун* (см.). Таковы: *Petrefactenkunde Schlotheim'a* (1820, впервые двучленные названия, по Линнею), *Mineral Conchology Sowerby* (1812—45), *Lethae geognostica* (1835—38) и *Index palaentologicae Bronna* (1848—49), *Paléontologie française d'Arlicy* (1840—55). В это время для издания подобных монографий основываются журналы, из которых крупнейшие: «*Palaentographical Society*», «*Monographs*» в Англии и «*Palaentographica*» в Германии, существующие и поныне. До Дарвина из палеонтологов лишь очень немногие находили связь между вымершими животными последовательных эпох. Из них виднейшим был упомянутый немецкий палеонтолог Бронн, который, однако, отвергал учения Ламарка, Сент Илера и других эволюционистов и искал объяснения в особой творческой силе, создававшей последовательные формы по определенному плану. Эволюционные идеи проникли в П. далеко не сразу; большинство палеонтологов встретило идеи Дарвина враждебно. Еще живо было учение Кювье, отрицавшее связь между последовательными фаунами. Сам Дарвин очень красноречиво пояснил, почему «геологическая летопись» не может служить подтверждением его учения. Только в 70-х гг. 19 в. эволюционное учение прочно овладевает палеонтологической мыслью. Из числа более крупных представителей нового течения в это время можно назвать М. Неймайра (в области палеонтологии беспозвоночных) и В. Ковалевского (в области П. позвоночных). В особенности велико было значение работ последнего; в обширных предисловиях к ним выяснялось значение эволюционного учения, а описательные части его работ учили, как надо в каждой детали строения уметь видеть результат приспособления.

Эволюционное учение придает новый интерес ископаемым остаткам: они уже не только служат руководящими знаками для геолога, но каждое ископаемое животное является одним из звеньев непрерывной цепи развивавшихся форм. Эволюционное учение заставило биологов обратить внимание на ископаемые остатки как на подлинные материалы для построения фактической истории органич. мира. Наряду со стратиграфической П. рождаются палеозоология и палеоботаника как биол. дисциплины, сразу же занимающие видное

место среди других биологич. дисциплин, разрабатывающих проблему эволюции органич. мира. Эволюционное учение послужило сильным импульсом к развитию палеонтологич. работ, в особенности по позвоночным. Из европейских ученых во вторую половину прошлого века, кроме Ковалевского, в особенности выделяются работы Р. Оуена, Т. Гексли (Англия), Годри (Франция), Л. Рютимейера (Швейцария), в конце века—Депере (Франция) и многих др. Работы их положили основы морфологии и систематики различных классов позвоночных и дали первые попытки построения генетич. отношений. К концу же 19 в. относится находка в верхне-юрских сланцах Баварии археоптерикса, к-рый как форма, связывающая рептилий и птиц, явился в свое время большим торжеством эволюционного учения. Еще более значительные успехи в П. за этот период были сделаны в Сев. Америке, где многочисленные местонахождения в слоях палеозойского, мезозойского и третичного возрастов доставили колоссальный материал, на к-ром воспитывалась целая плеяда палеонтологов; из них крупнейшими были Лейди, Марш и Коп и к концу века—Осборн и Метью. Богатые материалы позволили осветить не только вопросы морфологии, систематики и филогении отдельных групп, но и сделать более широкие обобщения, идя по пути, намеченному Ковалевским. Сюда относятся работы американских палеонтологов над развитием ступни млекопитающих и их зубного аппарата, в связи с различными условиями существования. Теория развития коренных зубов, предложенная Копом и развитая Осборном, является в настоящее время общепризнанной. По мере накопления новых фактов первые наброски филогенетич. дерев потребовали перестройки; но и новые построения генетич. отношений не были гарантированы от дальнейших перестроек: филогенетические ряды нередко строились на основании изменений какого-нибудь одного органа (под влиянием тех или иных условий) у форм, часто вовсе не родственных между собой,—филогенетические ряды подменялись, так. обр., морфологическими. Неудачи вызвали реакцию против филогенетич. построений вообще и направили палеонтологич. мысль прежде всего на изучение тех явлений—явлений приспособления,—которые обуславливали ошибки филогенетич. построений. Так родилось это логическое или палеобиологическое направление П., начало к-рому было положено работами Ковалевского. Этот обходный путь должен был помочь П. идти к ее основной цели—построению истории органической жизни. Наиболее крупными представителями палеобиологического направления являются: Долло (Бельгия), Абель (Австрия) и Геккер (СССР). Таким путем был установлен ряд закономерностей развития, из к-рых наиболее известен закон необратимости эволюции (Долло): специализированный орган не может вернуться в первоначальное состояние, хотя бы данная группа животных вернулась к условиям жизни предков (пример: плавник водных предков преобразуется в конечность, передвигающуюся по суше, которая при переходе снова к водяной жизни дает не плавник, а ласт).

Изучая условия существования вымерших животных, палеобиолог восстанавливает их биоценозы, нередко позволяющие констатировать значительные отличия от современ-

ных отношений. Наряду с палеобиоценозами, палеонтолог имеет дело с таватоценозами, т. е. скоплениями животных после их смерти, освещающими обстоятельства их гибели и захоронения. Углубленное изучение все более умножающегося материала должно привести к освещению основных факторов эволюции. В некоторых случаях удается уловить характер изменчивости представителей какой-либо группы, появление и развитие новых признаков. В противоположность первоначальным впечатлениям на более скудном материале, все отчетливее выявляется неопределенный (относительно не направленный) характер изменчивости. Подтверждение этому дает получившее общее признание явление иррадиации (Ковалевский) или адаптивной радиации (Осборн), т. е. развитие данной группы по всем возможным направлениям путем приспособления к различным условиям существования. Вместе с тем совсем иной вид получают филогенетические отношения. Немногие формы, к-рые были известны ранее, располагались обычно по одной линии в виде одного направленного (ортотенез) генетич. ряда. Теперь, с накоплением новых материалов, эти формы, как общее правило, оказываются принадлежащими разным ветвям; таких ветвей строится чем дальше, тем все больше, причем относимые к каждой из них формы также не образуют одного ряда, а представляют сложные отношения, которые лучше всего изобразить в виде полосы или узкого «листа»—как бы «потока жизни», на котором известные нам формы располагаются в разных точках в определенных отношениях между собой как отдельные, случайно сохранившиеся «капли» его. Такой способ изображения, впервые примененный американцами, наиболее удачно отвечает современному состоянию наших знаний. При изучении отдельного ископаемого задания является установить его конкретные филогенетические отношения, т. е. его место среди других ему близких форм в таком «потоке» (или на таком «листе»). Из таких конкретных филогенезов отдельных форм складается филогенетич. дерево целой группы; чем обильнее материал, тем отчетливее оно принимает вид куста с расходящимися ветвями—«листьями», большинство к-рых более или менее быстро отмирает; сохраняется одна—две, к-рые в какую-либо последующую геологич. эпоху дают такой же пучок ветвей, претерпевающий ту же судьбу, и т. д. Таковы очертания перестроенных в наст. время филогенетич. дерев лошадей, носорогов, хоботных (см.) и др. Такой характер филогенетич. дерева как нельзя лучше отвечает той схеме, к-рую дал некогда Дарвин, исходя из теории естественного отбора. Эта схема в руках палеонтолога начинает оживать; эволюционный процесс принимает конкретные формы; его этапы намечаются действительно существовавшими некогда формами, идущими на смену гипотетических предков, гипотетич. направления сменяются действительными ветвями филогенетич. дерева, всегда несравненно более разнообразными и смелыми, чем это могло создать воображение человека, дополняемыми часто несравненно более многочисленными вымершими ветвями и стволами, о существовании которых без палеонтологич. остатков мы не имели бы понятия.

Успехи палеозоологии и палеоботаники тотчас отражаются на стратиграфической П., да-

вая с каждым разом все более мощное орудие геологу для более углубленного изучения пластов земной коры. Уже первые шаги П., как мы видели, впервые открыли метод построения научной истории земли. Кювье различал по окаменелостям не только относительный возраст пластов, но и те физико-географические условия, при которых образовались осадки: отложились ли они на суше или в водных бассейнах, притом морских ли, пресноводных или солоновато-водных. Следующий крупный этап — достижения палеонтологов — эволюционистов, стремившихся различать в генетич. рядах возможно более дробные последовательные стадии, позволили соответственно и стратиграфу делить по этим формам осадочную толщу на более дробные слои, т. е. различать и в истории земли более мелкие этапы, строить эту историю более детально. Далее, расцвет палеобиологич. метода, изучение палеобиоценозов вызвали к жизни палеогеографический метод в стратиграфии. Так как в ископаемом состоянии сохраняются лишь очень немногие из живших в данную эпоху животных, притом почти исключительно лишь из числа имевших твердый скелет (см. *Окаменелости*), то ископаемые фауны всегда гораздо беднее тех живых фаун, к-рые они представляют. Тем не менее, они позволяют различать палеогеографические области, провинции и более мелкие подразделения (то же относится к ископаемым флорам), отсюда — важная роль палеонтологических остатков (наряду с другими) в восстановлении палеогеографии минувших периодов; между прочим, распространение в минувшие периоды предков ныне живущих форм иногда позволяет решать загадки современной зоо- и фитогеографии (напр., распространение тапиров и др.). Такое же значение, как для палеогеографии, ископаемые остатки имеют и для другого, гораздо менее разработанного вопроса о климатах прошлого. И в том и в особенности во втором случае, однако, должны приниматься во внимание изменяющиеся биологич. условия, к-рые не позволяют без критики переносить данные современных форм на их предков, условия существования к-рых, несомненно, в некоторых случаях были иные. — Об историческом развитии П. в области изучения ископаемых растений см. *Палеоботаника*.

Лит.: К ю вье Ж., Рассуждение о переворотах на поверхности земного шара, пер. с франц., М.—Л., 1937; Борисьян А. А., В. О. Ковалевский. Его жизнь и научные труды, Ленинград, 1928; его же, Ч. Дарвин и геологическая летопись, «Природа», Ленинград, 1932, № 6—7; Д е п е р е Ш., Превращения животного мира, перевод Ю. Жемчужникова, 2 изд., П., 1924; Zittel K. A., Geschichte der Geologie und Paläontologie bis Ende des 19 Jahrhunderts, München—Leipzig, 1899 (Geschichte der Wissenschaften in Deutschland. Neuere Zeit, Bd XXII); Abel O., Paläobiologie und Stammesgeschichte, Jena, 1929.

А. Борисьян.

ПАЛЕОНТОЛОГИЯ ЛИНГВИСТИЧЕСКАЯ (paléontologie linguistique), лингвистическая дисциплина, ставящая своей задачей — по данным языка реконструировать древнейшие, исторически не засвидетельствованные периоды жизни говорящего на нем народа. П. л. мыслится, т. о., как посредствующее звено между языковедением и науками, изучающими древнейшие эпохи жизни человека или по материальным остаткам (археология) или по пережиткам, сохранившимся в быту и жизненном укладе ныне существующих народов (этнография). Мысль о подобной возможности использования данных языка как памятника древнейшей

жизни народов встречается уже у нек-рых мыслителей 17—18 вв., но лишь после закрепления в языкознании сравнительно-историч. метода в первой половине 19 в. ряд ученых выступает с попытками построения П. л. (самый этот термин вводится в 1859 франко-швейцарским ученым Пикте). Но, ограничивая свой кругозор лишь одной группой языков индоевропейских, рассматривая при этом единство этой группы как изначальное, искони существующее, ошибочно отождествляя единство языковое с единством кровным, биологическим, П. л. с самого начала становится на неверный путь, приводящий ее в тупик.

На протяжении 19 и в начале 20 веков П. л. пытаются связать реконструированные факты *индо-европейского праязыка* (см.) с теми или иными данными археологических исследований, не приуроченными ни к какому определенному языку или группе языков. Но уже опыты первых палеонтологов показали, что существующие методы реконструкции первоначального запаса слов и первоначальных их значений не дают иных результатов, кроме установления связей между исторически засвидетельствованными формами этих слов (см. *Этимология*); попытки же вывести из наличия тех или иных слов указания на определенную географическую среду или на определенный тип материальной культуры — всегда лишены объективной основы; еще более произвольными являются попытки установить по данным языка какие-либо антропологич. черты его носителей. Обратно, при отсутствии памятников языка, приурочивание тех или иных памятников материальной культуры к известному языку или группе языков всегда остается недоказуемым; слова не могут дать достаточно конкретных указаний на вид и форму обозначаемых в них предметов, называя чаще всего предметы обобщенно; к этому следует добавить закон функциональной семантики, благодаря к-рому слово-название легко переносится на предметы самого разнообразного вида, формы и материала, при наличии у них общей социальной функции (см. *Семасиология*). Абсолютно произвольными являются попытки заключать от антропологич. данных (формы черепа, роста и т. п.) к характеру языка, объявлять известные группы языков достоянием определенных антропологич. рас. Ибо всюду, где все три области названных явлений — язык, материальная культура и антропологич. раса — доступны одновременно наблюдению, факты подтверждают следующие соотношения:

1) Между языком и антропологич. расой не существует никакой постоянной, обязательной связи. Это соотношение с особенной убедительностью прослеживается на любой из современных наций, говорящих на одном языке, но являющих огромную пестроту антропологич. данных. «Не существует германской расы», пишет знаменитый американский ученый Ф. Боас; «существуют лишь местные типы, очень отличные друг от друга. Житель Восточной Германии ближе к своему польскому соседу, чем к жителю Фрисландии; тиролец обнаруживает больше сходства со славянином Вост. Альп, чем с немцем Севера; прирейнский житель — со своим французским соседом, чем с немцем более отдаленных областей». Те же соотношения между языком и расой наблюдаются и в древнейшие историч. эпохи, куда

проникает взор исследователя; люди разных рас говорят на одном языке, люди одной расы говорят на разных языках. Таким образом, данные антропологии не содержат никаких указаний, к-рые мог бы использовать исследователь языка.

2) Соотношения иного характера раскрываются между языком и памятниками материальной культуры. Непосредственной связи между формами языка и формами утвари и оружия, разумеется, установить нельзя; но здесь все же возможно установить связь опосредствованную. Действительно, памятники материальной культуры указывают на определенный этап развития производства и тем самым на определенные формы общественных отношений; с другой стороны, семантич. сторона лексики и грамматич. форм языка указывает на определенную стадию развития мышления и тем самым опять-таки на определенные формы общественных отношений. Таким образом, становится возможной увязка этих двух линий исследования; но она возможна лишь в плане типологических обобщений, ибо одни и те же явления семантики вскрываются в самых различных исторически сложившихся группах языков, как одни и те же памятники материальной культуры повторяются у разных народов. Другими словами, изучение памятников материальной культуры и пережитков языка может быть объединено в построении лингвистич. палеонтологии лишь при условии разрушения средостения, воздвигнутого генеалогической классификацией (см. *Генеалогическая классификация языков*) между отдельными «семьями» языков, лишь при условии изучения общих явлений в исторически сложившемся многообразии языков. Именно на этот путь и встала лингвистическая палеонтология в СССР в трудах акад. Марра (см.).

В то время как на Западе одна часть языковедов, осознав порочность старых методов, объявляет построение лингвистической палеонтологии вообще неосуществимым, а другая—упорствует в безнадежных поисках «пранарода», «прародины» и «пракультуры» индо-европейцев, акад. Марр доказал, что углубление в древнейшие периоды жизни человечества, засвидетельствованные в памятниках материальной культуры, путем анализа одних индо-европейских языков вообще неосуществимо, ибо сами языки эти представляют собой лишь позднейшую трансформацию качественно иного материала. Путем выдвинутого им метода палеонтологич. анализа акад. Марр показывает повторяемость одних и тех же звуковых элементов во всех языках, а тем самым—невозможность отнесения подобных элементов лишь к определенной системе языков, невозможность «фетишизации отдельных звуков», придания им «статически неподвижной значимости» (см. Марр, Место грузинского [языка] в мировой истории сосуществования и развития языка, 1930, на грузинском языке). Тем самым граница исторически сложившихся систем языков теряет свое значение в построении П. л.; методом исследования оказываются вскрываемые во всех языках как звеньях единого языкового творческого процесса пережиточные состояния мышления (см. Стадия), и переход от языков позднейших структур к языкам архаическим оказывается не менее естественным и закономерным, чем тот переход от римского рода к ирокезскому, о к-ром говорит Энгельс (см.

Марр, Право собственности по сигнализации языка..., Избранные работы, том III, 1934). Так учение о единстве языкотворческого процесса выводит из тупика лингвистич. палеонтологию, вскрывая несостоятельность тех рамок отдельной системы языков, внутри к-рых ее тщетно старалось построить индо-европейское языкознание.

Лит.: Обзор ранних этапов развития П. л. дан в книге: Schraeder O., Sprachvergleichung und Urgeschichte, 3 Aufl., Jena, 1907 (рус. пер.: Шрадер О., Сравнительное языковедение и первобытная история, СПб., 1886). Критические замечания о современном положении вопроса на Западе: Schlauch M., Qu'est-ce qu'un argen?, «Les cahiers de contre-enseignement prolétarien», P., 1937, mai, № 21; Марр Н. Я., Избранные работы, т. I—V, Л., 1933—37 (см. «Палеонтология», «Палеонтологический анализ»); Мещанинов И. И., Новое учение о языке, [Л.], 1936. Р. III.

ПАЛЕОПИТЕК, *Palaeopithecus sivalensis*, ископаемая крупная человекообразная обезьяна, известная по трем фрагментам верхней челюсти (без резцов) и костного неба из нижнеплиоценовых слоев (зоны Дон-Патана, средний Сивалик, Индия). Длина неба—свыше 7 см. Клыки мощные, премоляры сжаты спереди назад, имеют по 3 корня (примитивный признак).

ПАЛЕОПРОПИТЕК, *Palaeopropithecus*, ископаемый гигантский лемуур, известный по многим черепам и бедренной кости из поздне-плейстоценовых слоев острова Мадагаскара. Длина черепа—до 20 см. На черепе сильно развиты гребни. П. относится к сем. индриобразных лемууров (*Indrisidae*).

ПАЛЕОСИМИЯ, *Palaeosimia rugosidens*, ископаемая крупная человекообразная обезьяна из верхне-миоценовых слоев (зона Чинджи, Нижний Сивалик, Индия). Найден лишь последний правый верхний коренной зуб с диаметром 11×11 мм. Его жевательная поверхность покрыта морщинками эмали, как у современного *оранг-утана* (см.), предком к-рого П. и является.

ПАЛЕОТЕРИИ (*Palaeotheriidae*), вымершие тапирообразные животные, размерами от свиньи до носорога, существовавшие в Старом Свете в течение эоцена и исчезнувшие в начале олигоцена. Массивные короткие конечности трехпалые, боковые пальцы лишь немногим слабее среднего. Ложнокоренные зубы почти не отличаются от коренных. П. представляют одну из древнейших групп непарнокопытных, образовывавшую одну из слепых боковых ветвей основания родословного дерева *лошадей* (см.).

ПАЛЕОТРОПИЧЕСКАЯ ОБЛАСТЬ, флористическая область растений. Занимает Африку к югу от тропика Рака (за исключением небольшой ю.-з. части, относящейся к капской флористической области), ю.-з. Аравии, Индостан, Индо-Китай с юж. частями Китая, Филиппины, Малайский архипелаг, Новую Гвинею, Новую Зеландию и острова Тихого океана (Фиджи, Самоа, Сандвичевы и др.). По площади П. о. уступает лишь голарктической (см. Флористическую карту при ст. *География растений*). В П. о. господствуют тропические семейства: лунносемянниковые, бегониевые, миртовые, пальмы, бигониевые, геснериевые, сапидовые и др. В *неотропической области* (см.) эти семейства представлены б. ч. другими родами. Ряд семейств, имеющих общетропическое распространение, в П. о. представлен значительно большим числом видов; сюда относятся аноновые, эбеновые, ласточниковые, тыквенные и др. Некоторые семейства являются только палеотропическими: панданусовые, не-

пентесовые, двукрылоплодные (Dipterocarpaceae). С другой стороны, ряд неотропических семейств совершенно отсутствует в П. о.: бромелиевые, каннковые, маркгравиевые, кактусовые (кроме *Rhipsalis*, повидимому, занесенного в тропич. Африку сравнительно недавно птицами). Сильно развита в П. о. *мангровая растительность* (см.) по побережьям океанов и морей (особенно по берегам Индийского океана), в неотропической области представленная значительно слабее.

Соединение в одну П. о. Африки, юж.-азиатских полуостровов, о-вов Малайского архипелага, Тихого океана и др., в наст. время не связанных между собой, подтверждается как палеоботаническими данными, так и теоретическими представлениями Вегенера о разломах и дальнейшем расхождении частей первоначально единого сплошного материка. По Вегенеру, связь Африки через Мадагаскар с Индией существовала еще в самом начале третичного периода, и лишь в эоцене произошло их расхождение; связь Индии с Австралией существовала лишь до юрского периода мезозойской эры. Многочисленные разъединения (дизъюнкции) ареалов в пределах П. о. обусловлены во многих случаях расхождением тех или иных территорий палеотропической суши. В общем же значительная однородность флоры П. о. стоит в связи с общностью ее генезиса.—Флористически П. о. очень богата. Тропич. Африка имеет ок. 13.000 видов цветковых растений, Мадагаскар—5.500, Индия—21.000, Цейлон—3.074, Малаккский п-ов—6.920, Борнео—11.000, Филиппины—10.000, Новая Зеландия—1.843. Флора тропич. Азии (Индии, Борнео и др.) богаче тропич. Африки: первая имеет до 20—45 тыс. видов, вторая—ок. 10—15 тыс. Это объясняется относительной неприкосновенностью первой со времени третичной эры, рядом комбинаций климата и, следовательно, сменами флоры—во второй.

П. о. распадается на 3 основных подобласти: 1) *индо-африканскую подобласть* (см.); 2) *малезийскую подобласть* (см.); 3) *новозеландскую* и несколько более мелких, островных—подобласть Сандвичевых островов, африканских островов (св. Елены и др.). Новозеландская подобласть, иногда причисляемая к Австралийской флористич. области, имеет в основном флору малезийского характера. Характерны вечнозеленые двудольные деревья, древовидные папоротники, южные хвойные с б. или м. широкими листовыми пластинками (*Agathis*, *Podocarpus*, *Dacrydium*). Полезных растений очень мало (новозеландский «лен»). Подобласть Сандвичевых о-вов носит тропический характер и имеет ок. 90% эндемиков. Многочисленны древовидные папоротники. Остров св. Елены, Тристан да-Кунья и др. богаты эндемиками и имеют генетические связи с Африкой и с Америкой. На острове св. Елены очень много пришлых растений—в шесть раз больше, чем туземных.

ПАЛЕОФИТОЛОГИЯ, см. *Палеоботаника*.

ПАЛЕОЦЕНОВЫЙ ОТДЕЛ, является нижним отделом палеогена [см. *Палеогеновый период (система)*]. В Западной Европе делится на 3 яруса (снизу): монетский, тенетский и спарнакский. Стратиграфия П. о. в СССР лучше всего разработана для Поволжья, где выделены 2 яруса—сызранский и саратовский, причем принято сопоставлять первый из них с тенетским. Кроме Поволжья, в СССР палео-

ценовый отдел известен в Крыму, на Северном Кавказе, Копет-даге, в Гиссарском хребте, Западной Сибири, на Сахалине, Камчатке и в Анадырском крае.

ПАЛЕРМО (Palermo), гл. город одноименной провинции в Италии; крупный порт на Средиземном море. Расположен на сев. побережья Сицилии, в одноименной бухте, у подножья горы Пеллегрини. Железной дорогой соединен с Мессиной, Трапани и Агригентой; 408,1 тыс. жит. (1936). П. ведет торговлю лимонами и апельсинами, винами, фруктовыми консервами, растительным маслом. Имеются плодо- и рыбоконсервные заводы и другие пищевые предприятия; мебельное, химическое и пр. производства. Видное место в хоз. жизни города занимает обслуживание туристов. По грузообороту (в 1935—744 тыс. т) порт П. занимает первое место в Сицилии.

П. богат замечательными архитектурными памятниками, лучшие из к-рых относятся к 12 в. Среди церквей наиболее интересны: Санджованни дельи Эремити (заложена в 1132), Санта-Мария дель Аммиральо (так называемая Марторана, всемирно известная мозаиками византийского стиля, освящена в 1147), Сан-Катальдо (1161), капелла Палатина (окончена в 1143, с замечательными византийскими мозаиками), собор (1169—85). Во всех этих зданиях своеобразно сочетаются византийские, арабские и сарацинские элементы. В П. имеются Национальный музей (античное и сицилийское искусства) и Пинакотекa (византийская и итальянская живопись).

История. Город, известный у римлян под названием «Панормус», основан финикийцами в 7—6 вв. до хр. э., затем перешел к Карфагену, а с 254 до хр. э. (во время I Пунической войны)—к Риму. Во времена варварских нашествий П. неоднократно переходил из рук в руки, а с 585 был присоединен Веллизарием к Византийским владениям. В 831 захвачен арабами. С этого времени начинается расцвет П., превращающегося в один из богатейших городов Южной Европы. После завоевания в 1072 Сицилии Рожером Гюискарсом П. сделался столицей всего юга Италии и достиг наибольшего расцвета при Рожере II и Фридрихе II Гогенштауфене. После перехода юга Италии в руки Карла Анжуйского (1266), перенесшего столицу в Неаполь, П. утрачивает свое значение, оставаясь центром борьбы сначала против французского владычества («Сицилийская вечерня», 1282), а затем против испанского (неудачная попытка восстания в 1646 под руководством Джузеппе д'Алесси).

С 1735 П. находился в руках одной из линий Бурбонов. Во время занятия Неаполя французскими войсками в 1799 и 1806 в П. была перенесена резиденция неаполитанских Бурбонов, и Палермо служил столицей королевства Сицилии. В 1820 вспыхнувшее в Сицилии революционное восстание, возглавленное карбонариями и начавшееся в Неаполе, захватило затем и Палермо (14/VII 1820), где оно приняло более резкие формы. Не довольствуясь конституцией, «дарованной» Фердинандом I (IV), народные массы П. свергли аристократич. муниципалитет (т. н. юнту) и образовали новый муниципалитет, демократичный по своему составу. Борьба достигла чрезвычайной остроты: восставшие, захватив город, разделили среди населения деньги богатей, хранившиеся в банках, и некоторое другое имущество. Это

встревожило неаполитанскую буржуазию. В Палермо направился с войсками руководивший восстанием в Неаполе офицер Пепе, который силой оружия подавил широкое народное движение в Палермо. Палермо сыграл крупную роль в революции 1848. Восстание, начавшееся здесь 12/1, было одним из первых взрывов европейской революции 1848. В итоге двухнедельных баррикадных боев войска Фердинанда II, переброшенные им на остров, были вынуждены покинуть город под натиском восставших, к которым присоединились отряды крестьян. В П. было установлено временное правительство и создан сицилийский парламент. На этот раз Неаполь поддержал революционную инициативу П. Восстание перекинулось дальше и охватило все королевство, ставшее ареной первой из европейских революций 1848. Влияние выступления в П. было особо отмечено Марксом, который писал, что кровавое восстание в Палермо действовало, как электрическая искра, на парализованную народную массу во Франции и разбудило ее великие революционные воспоминания и страсти. В 1849 в результате разгрома революции П. был вынужден сдать королевским войскам. Поход гарибальдийской «тысячи» на Палермо в 1860 был высоко оценен Энгельсом с военной точки зрения (см. Энгельс, Гарибальди в Сицилии, в кн.: Маркс и Энгельс, Соч., т. XII, ч. 2). Освобождение П. от Бурбонов было одним из первых шагов освободительного похода *Гарибальди* (см.) по Южной Италии. В дальнейшем П. был присоединен к Пьемонту и разделил судьбу всей *Сицилии* (см.).

ПАЛЕРМСКАЯ НАДПИСЬ, древне-египетская надпись, хранящаяся в музее г. Палермо. На лицевой стороне П. н. находится иероглифическая надпись, разделенная на прямоугольники. В верхнем прямоугольнике написаны имена легендарных фараонов доисторического Египта. В следующих пяти прямоугольниках кратко перечисляются деяния фараонов первых трех династий (35—30 вв. до хр. э.); над каждым прямоугольником написано имя фараона, к которому оно относится. На обратной стороне палермской надписи находятся прямоугольники с деяниями фараонов 4 и 5 династий (30—27 вв. до хр. э.). Деяния фараонов перечисляются крайне кратко, главным образом говорится о дарах, которые фараоны приносили богам. П. н.—один из важнейших памятников, помогающих установить хронологию Древнего Египта.

ПАЛЕ-РОАЛЬ (Palais Royal), дворец в Париже, отстроенный архитектором Лемерсье для Ришелье в 1629—36 и затем некоторое время служивший резиденцией Людовика XIV. С 1692 перешел в собственность Орлеанской линии Бурбонов. В 18 в. был отделан архитектором Оппенором, создавшим здесь один из самых ранних интерьеров рококо. В период французской буржуазной революции 18 в. сады П.-Р. часто служили местом народных собраний. В частности, именно здесь 12/VII 1789 Камилл Демулен произнес перед толпой речь с призывом к восстанию, послужившую как бы сигналом к восстанию 14/VII и взятию Бастилии. Частично пострадавший во время «кровавой недели», последовавшей за гибелью Парижской Коммуны 1871, П.-Р. был затем реставрирован; в наст. время часть здания занята двумя театрами.

ПАЛЕСТИНА. С о д е р ж а н и е:

I. Физико-географический очерк	816
II. Экономический очерк	817
III. Исторический очерк	821
IV. Государственный строй	828

Палестина (Palestina)—страна, расположенная на юго-вост. побережье Средиземного моря и переданная после первой мировой империалистич. войны в мандатное управление Великобритании. П. граничит на С. и С.-В. с Сирией, на В.—с Трансиорданией, на Ю.-З.—с Египтом. Площадь—26 тыс. км². Население (1937)—1.383 тыс. чел., из них: арабов—61%, евреев—29% и прочих национальностей—10%. Главнейшие города: Иерусалим (столица)—125 тыс. жителей, Тель-Авив—140 тыс., Хайфа—99 тыс. и Яффа—71 тыс. С 1920 до 1935 в Палестину иммигрировало свыше 260 тыс. евреев (гл. обр. из Польши, Румынии и Германии). С 1936 еврейская иммиграция сильно сократилась. Больше половины (57%) еврейского населения сконцентрировано в Тель-Авиве и его районе. В административном отношении П. делится на 3 округа: Северный (центр—Хайфа), Южный (центр—Яффа) и Иерусалимский.

I. Физико-географический очерк.

По своему рельефу П. делится на 3 части: 1) низменную полосу по берегу Средиземного моря; 2) горное плато, часть обширного Аравийско-Сирийского плоскогорья. Это плато высоко в сев. части (Джебел-Ярмух—1.375 м), где оно называется Верхней Галилеей; южнее в Нижней Галилее плато прервано низменностью, далее к югу от плато к морю отвлекается Самарийская возвышенность с горой Кармель, образующей полуостров и бухту Хайфы. На юге П. данное плато называется Иудейским нагорьем; 3) Иорданскую долину, глубочайшую в мире впадину на суше (на юге на 392 м ниже уровня океана), глубокий грабен, отделяющий плато от плоскогорья Сирии и Аравии. Край долины высок и крут.—Плато сложено известняками и доломитами, в к-рых развиты формы карста (см. *Карстовые явления*). Пласты этих пород во многих местах прерываются застывшими потоками и жилами базальтовых и других лав. В прибрежной полосе П. климат—средиземноморский. На возвышенности климат более умеренный, а в глубине долины Иордана жаркий: 6 месяцев (май—октябрь) продолжается жаркое сухое лето (в том числе 4 месяца—без дождя). Средняя температура июля +25° на плато (Иерусалим) и +31° в Иорданской впадине (Иерихон). Бывают сильные ветры хамсины—жаркие, сухие и пыльные, дующие из пустыни с ноября по апрель. Средняя температура января +8,2° (Иерусалим), +13° (Иерихон). Иногда температура опускается ниже 0 (в Иерусалиме отмечен был мороз в -4°). В некоторые годы снег выпадает во всей Палестине и иногда лежит до 1½ месяцев (в Иерусалиме), чаще всего в горах. Осадков—до 650 мм в год, почти исключительно зимних. К Ю. количество осадков убывает. Лучшие почвы находятся в прибрежной полосе; на горном плато преобладают красные суглинистые и супесчаные почвы, к-рые дают богатые урожаи при искусственном орошении. Восточная окраина плато и его вост. склоны—бесплодны, и только в долинах залегают наносные плодородные почвы. Южная часть побережья вместе с понижениями Иудейского плато служат переходом к Синайской песчаной пустыне. Из рек крупнейшая—быстрый

Иордан, протекающий через Тивериадское озеро и впадающий в соленое озеро—Мертвое море. Продолжением Иорданской сбросовой долины к югу от Мертвого моря служит сухая долина Вади-эль-Араба, по к-рой только в дождливое время бежит ручей. В прибрежной полосе

пшяя площадь посевов—160 тыс. га. Возделываются пшеница, ячмень, дурра, в меньших количествах—кунжут, чечевица, табак. Расширяются посевы картофеля. Своего хлеба П. нехватает. В еврейских кулацких хозяйствах применяются современные с.-х. машины, у

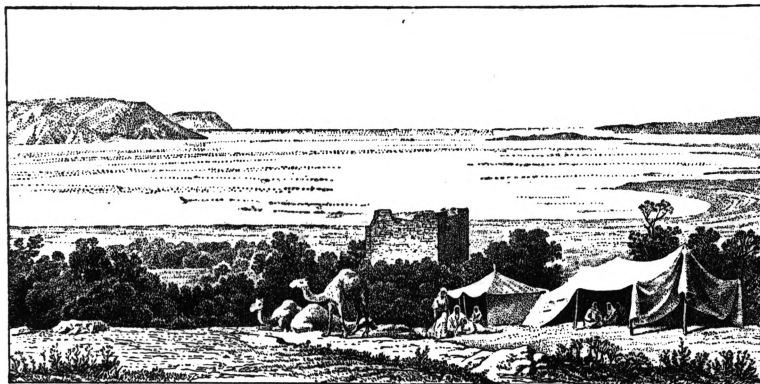


Рис. 1. Мертвое море.

растительность П. — средиземноморская. Вышеуказанные части плато почти голы, в ложинах встречаются дуб, клен, изредка ливанский кедр, сухие кустарники. Животный мир беден и однообразен: ящерицы, змеи, гиены. Г. Орлов.

II. Экономический очерк.

П.—колониальная аграрная страна со слабо развитой промышленностью, служащая Великобритании источником сырья и с.-х. продуктов, рынком сбыта и сферой приложения капиталов. Однако, в первую очередь, П. имеет для британского империализма крупнейшее политич. и стратегич. значение в деле укрепления его позиций на Ближнем Востоке (см. Исторический очерк). За последние годы наблюдается усиленный интерес к экономич. проникновению в П. со стороны фашистских агрессоров—Италии и Германии. Основные хоз. позиции в П.—добывающая пром-сть, транспорт, финансы, внешняя торговля—захвачены империалистами.

Сельское хозяйство. Сельское население составляет 67% жителей П. Большая его часть—оседлые земледельцы, незначительное меньшинство—кочевники-скотоводы (бедуины). Пригодная для культуры площадь определяется в 800 тыс. — 1,1 млн. га. Из них крупным землевладельцам (арабам-феодалам) принадлежит 450 тыс. га, государству—90 тыс. га, довольно много земель вакуфных (церковных). Сионистской колонизацией, ведущейся на капиталистич. началах через специальные общества, в свою очередь захвачено ок. 180 тыс. га (к 1935), в связи с чем за пятнадцать лет 1920—35 было обезземелено не менее 30 тыс. арабских хозяйств. Основную массу еврейских хозяйств составляют плантационные хозяйства кулацкого типа, применяющие наемный труд. Крестьянам-феллахам принадлежит всего около 160 тыс. га земли, и свое хозяйство они ведут, гл. обр., на земле, арендуемой у помещиков с отчислением в их пользу значительной части урожая, иногда до 75%. Феллахи, находящиеся в полуфеодалной зависимости от помещиков, отягощены непомерными поборами и налогами, дополнительно закабаляются ростовщиками (процентная ставка доходит до 100%) и впадают в полуголодное существование.—Об-

лашадей, мулов и ослов—98 тыс., верблюдов—32 тыс. Развито птицеводство.

Промышленность П. состоит, гл. обр., из мелких предприятий. Тяжелая промышленность почти полностью отсутствует. Наиболее крупные предприятия финансируются британским капиталом: «Палестайн поташ К^о», получившая концессию на эксплуатацию минеральных богатств Мертвого моря (в 1936 добыча поташа—13.000 т), и «Палестайн электрик корпорейшен», имеющая монополию на электрификацию почти всей страны и располагающая, кроме нескольких мелких, двумя крупными электростанциями в Хайфе и на реке Иордан. Наиболее развиты пищевая пром-сть, табачная, мыловаренная, трикотажная, а также производство строительных материалов. В Хайфе



Рис. 2. Селение феллахов.

имеется небольшой чугунно-литейный завод. Всего в Палестине насчитывается (1935) 4 тысячи предприятий обрабатывающей промышленности с 25 тысячами рабочих. Однако и эта небольшая промышленность не находит сбыта для своей продукции и вынуждена сокращать производство, что вызывает рост безработицы. Положение рабочего класса дополнительно ухудшается ростом дороговизны (стоимость жизни в 1936 увеличилась на 16% против уровня 1935).

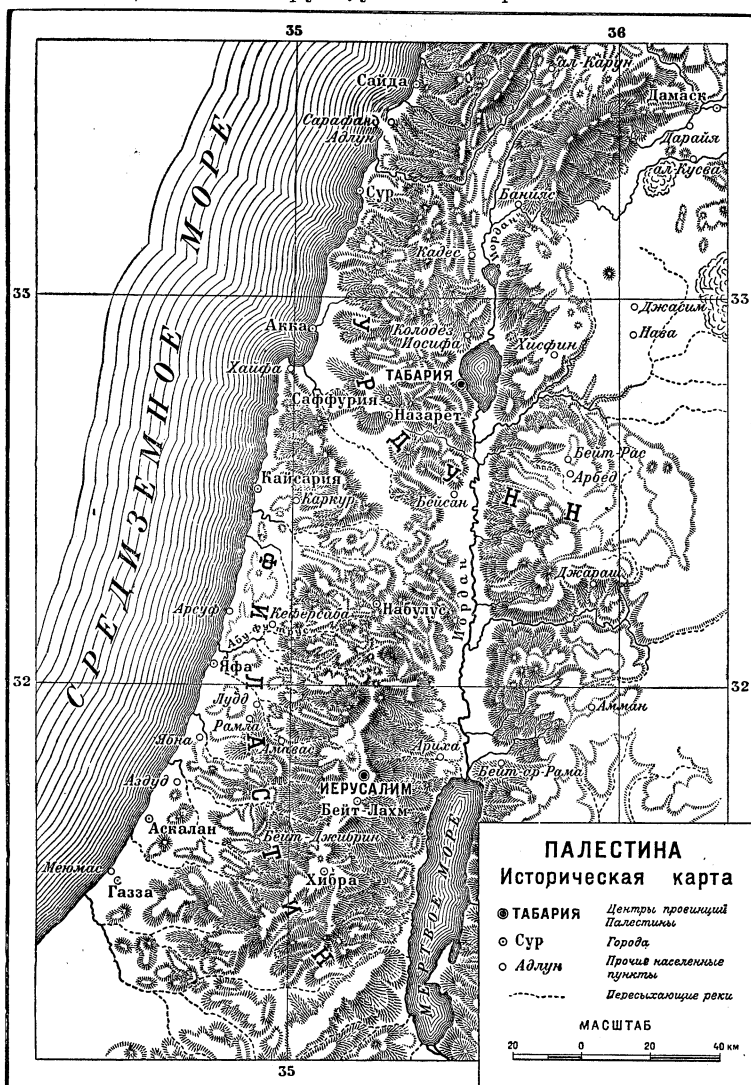
войск. На нужды населения ассигнуется всего около 10% бюджета. Государственный долг—4.475 тыс. палестинских фунтов—образовался в результате раздела долгов б. Оттоманской империи между государствами, созданными на ее территории, а также займов, заключенных в интересах британского империализма (выкуп построенных англичанами железных дорог, сооружение порта в Хайфе и т. п.). Деңевная единица—палестинский фунт, приравненный к англ. фунту стерлингов—делится на 1.000 милл.

С. Защук.

III. Исторический очерк.

Древняя история. Древнейшие остатки человека в П. относятся к эпохе палеолита, что доказывают находки в П. скелетов неандертальского типа. К той же эпохе относятся и точно датированные находки орудий труда. Остатки неолитической эпохи найдены по всей Палестине. Они представлены в особенности пещерными поселениями, к-рые состоят из отдельных пещер, соединенных между собой коридорами. Племя, населявшее П. в неолитическую эпоху, возможно, удержалось и впоследствии, т. к. библейское название досемитского населения П. хару (хориты) может быть связано со словом шог—пещера. В жизни неолитических жителей П. видное место занимала охота, но в позднюю эпоху неолита существовало уже мотыжное земледелие. Широко распространены в П. мегалитические сооружения поздне-палеолитической эпохи—дольмены, кромлехи и остатки мегалитич. укреплений. Историческая эпоха П. начинается в конце 4-го тысячелетия до хр. э. К этому времени относится начало заселения П. семитскими племенами. Древнейшими семитами, прошедшими через П., были финикийцы. В 3-м тысячелетии П. наводняется семитскими племенами, известными под именем ханаанцев и аморреев. От ханаанцев идет название Палестины Кинахны (библейское—Ханаан), употребляемое в египетских и ассирийских документах. Аморреи образовали ряд мелких княжеств, к-рые в 15 в. до хр. э. были подчинены египетским фараонам. Во второй половине 2-го тысячелетия из Сирии в П. вторгаются хетты. Вторжение еврейских племен («сынов Израиля») начинается также во второй половине 2-го тысячелетия до хр. э. К тому же веку относится занятие Средиземноморского побережья П. филистимлянами, от имени к-рых идет греческое название страны—Палестина. После продолжительной борьбы между сынами Израиля и филистимлянами господство в П. закрепляется за сынами Израиля, образова-

вшими там сначала одно, а потом два небольших царства (см. *Евреи*, Исторический очерк). В течение израильского периода П., в 10 в. до хр. э., пытались завладеть египетские фараоны, а с середины 9 в. начинаются ассирийские походы в П., заканчивающиеся в 722 уничтожением северного (Израильского) царства и подчинением южного Иудейского царства. В 586 Иудейское царство было завоевано *Навуходоносором II* (см.). Значительная масса израильско-иудейского населения была выселена, а на место выселенных были поселены колонисты, гл. обр. арамеи. В конце 6 в. до хр. э. П. перешла под власть персов. Все это повело к возникновению в П. новых смешанных этнических групп, усвоивших арамейский язык. В 332



П. была покорена Александром Македонским, а после его смерти вошла в состав государства Селевкидов. В 63 до хр. э. П. завоевал Помпей и с этого времени вплоть до 6 в. хр. э. П. находилась под властью Рима. Восстания иудеев против римского владычества в 66—70 и 132—135 хр. э. имели своим результатом уничтожение в П. старых еврейских элементов населения, т. к. иудеи были почти все выселены. П. стала страной сначала со смешанным сирийско-

эллинистическим, а затем с преобладающим арабским населением (подробнее см. *Евреи*, Исторический очерк).

Н. Никольский.

Средние века. В 7 в. П. была завоевана арабами, к-рые в конце 633 двинулись из Хиджаза двумя колоннами (по 3.000 чел. в каждой) под командой Амра - ибн - эль - Аса и Язида - ибн - Абу-Суфьяна. Жестоко эксплуатируемое византийцами, истощенное греко-персидскими войнами и озлобленное религиозными преследованиями, население П., не имевшей в то время регулярных войск на своей территории, оказало только очень слабое сопротивление арабам. Последние легко расселили отряды местных ополчений, а затем наголову разбили при Аджнадейне (летом 634) войско, прибывшее из Сирии. Разгром армии императора Ираклия при Ярмуке (вост. приток Иордана) осенью 636 решил участь П. В 637 или 638 Иерусалим сдался арабам, а в 640 была взята Кейсария (Цезаря). П., в то время экономически и административно тесно связанная с Сирией, вошла в состав арабского халифата и была разделена на 2 джунда (военных округа): Филастин (Иудея и Самария; центр—приморская Кейсария) и Урдун (обе Галилеи, долина Иордана и территории к западу от него; центр—Табария). Положение земледельческого и ремесленного населения П., несомненно, улучшилось, т. к. завоеватели (находясь по сравнению с завоеванными на более низком уровне общественного развития) ограничивались взиманием сравнительно легких податей и натуральными поборами для продовольствования своих войск; в религиозном вопросе завоеватели проявляли полную веротерпимость. При Омейядах, сделавших Сирию основной базой своего господства в халифате, в П. наблюдался значительный рост производительных сил и оживление обмена (в особенности с Египтом). При халифе Абд-эль-Мелике Иерусалим на нек-рое время был объявлен мусульманским религиозным центром в виду занятия Мекки антихалифом Абдаллахом-ибн-Зубейром; была построена величественная мечеть эль-Акса (иногда неправильно называемая мечетью Омара). В период упадка династии Омейядов в П. начались волнения крестьян и городских плебейских масс вследствие усиления эксплуатации, в частности жестокого давления податного пресса. Последний сирийский Омейяд — Мерван II, разбитый хорасанцами в Месопотамии, не мог найти опоры ни в Сирии ни в П. В период расцвета багдадского халифата (когда ведущими областями стали Ирак и Зап. Иран) П. сохранила свое значение как страна, расположенная на пути в Египет и на берегу Средиземного моря. П. вывозила оливковое масло, изюм, ткани и мыло; из Иерусалима — зеркала, лампы и иголки; из Иерихона — индиго. В П. были каменоломни и добывался мрамор. Самым большим городом П., согласно Истахри, была Рамла, построенная омейядом Сулейманом; Иерусалим стоял на втором месте. Но Якут (ум. 1229) называет Иерусалим столицей. Народные восстания в П. против Аббасидов проходили обычно под знаком реставрации Омейядов, и предводители повстанцев выдавали себя за суфьянидов, т. е. потомков *Муави* (см.). Одно из наиболее крупных восстаний такого рода произошло в 841—42 под предводительством Абу-Харба, привлечшего на свою сторону (помимо кельбитских племен) значительные массы (по Табари, до 100 тыс.) крестьян

и разбитого аббасидскими войсками только тогда, когда крестьяне временно покинули своего предводителя, уйдя на полевые работы. В начале 10 в. П. подверглась нападению *карматов* (см.), захвативших Табарю, Рамлу и Яффу, убивших и угнавших в плен большое количество мирного населения. В 969 Фатимиды, завоевав Египет, присоединили к нему П., но в 11 веке под их властью находилась только южная часть страны, а в остальной П. господствовали, постоянно враждуя между собой, мелкие феодальные династии. Благодаря феодальной раздробленности П., крестоносцы (см. *Крестовые походы*) без особых трудностей взяли Иерусалим в 1099.

П. вошла в состав Иерусалимского королевства, образованного крестоносцами; последние, однако, только в 1153 взяли Аскалон, последний оплот Фатимидов в П. В 1187 (3—4/VII) Саладин нанес войскам иерусалимского короля решительное поражение при Хаттине, а 2/X взял Иерусалим. Крестоносцы были отеснены в приморскую полосу, где они продержались до конца 13 века; их политическим центром стал г. Акра (Акка). Правда, в 1229 брат Саладина уступил Иерусалим императору Фридриху II, но в 1244 этот город был взят 10-тысячным отрядом хорезмийцев, вытесненных из Средней Азии монголо-татарскими нашествиями. После захвата власти в Египте мамлюками в 1250 П. вошла в состав мамлюкского государства. Мамлюки защитили П. от монгольского вторжения, нанеся войскам иранских ильханов (см. *Персия*) ряд поражений в Сирии. В то же время мамлюкские султаны Бейбарс и Калаун окончательно вытеснили крестоносцев из приморских городов; Акра была взята в 1291. Период господства мамлюков, создавших довольно крепкую военно-феодальную организацию, заполнен частыми феодальными войнами и разобщенными восстаниями крестьян и горожан-плебеев. Наряду с Египтом, П. до начала 16 в. сохраняла свое значение страны, через к-рую шла транзитная торговля Востока с Европой. Во 2-й половине 16 в., в связи с разложением мамлюкской системы, П. все более становилась объектом хищнической эксплуатации мамлюкской феодальной солдатчины. Поэтому трудящиеся массы П. не поддержали египетского мамлюкского султана Кансу-Гури в его борьбе с войском турецкого султана Селима, наголову разбившего мамлюков в Сирии в 1516.

Е. Беляев.

П. под властью Турции. В результате турецкого завоевания П. стала владением Османской империи, но осталась в руках арабских феодалов, признавших себя вассалами турецкого султана. Турецкие паша Дамаска, Саиды и Газы распределяли между ними уделы, собирали с них дань, натравливали их друг на друга. Некоторым из этих арабских феодалов удавалось провести эфемерное и случайное объединение княжеств. Так, с 1613 по 1633 П. подчинялась ливанскому эмиру Фахр-эд-дину Маану, объединившему под своей властью почти всю Сирию. В начале 18 в. большая часть Северной П. была завоевана ливанским эмиром Беширом I. После смерти Бешира (1706) она перешла к его вассалу Захиру-ибн-Омару, к-рый восстал в 1766 против Турции и подчинил себе всю П. Лишь в 1776 туркам удалось восстановить свою власть в П. С 1776 по 1832 П. была вотчиной турецких пашей Акки, не подчинявшихся Порте. Среди них особенно известен

Ахмед-паша Джаззар, к-рый нанес в 1799 поражение Бонапарту под Аккой. В 1832 П. была завоевана египетским пашой *Мухаммедом-Али* (см.), но в 1840—в результате побед антиегипетской коалиции (Англия, Австрия, Пруссия и Россия)—П. была возвращена Турции.

Значение П. сильно возросло после открытия Суэцкого канала (1869). Каждая «великая держава» стремилась обеспечить свое преобладание в Палестине, используя для этой цели свою церковную агентуру, «научные» общества, с.-х. колонизацию, строительство железных дорог и т. п. В 80-х гг. 19 в. началась еврейская иммиграция в П.; первые еврейские с.-х. колонии, основанные на деньги парижского банкира Э. Ротшильда, были орудием французской экспансии. Возникшее в 90-х гг. в Европе сионистское движение, ставившее своей задачей создание еврейского государства в П., первоначально являлось агентурой германского, а впоследствии английского империализма. В 1892 в П. была сооружена французская железная дорога между Яффою и Иерусалимом. В 1904—08 на средства, собранные среди мусульман, была построена (под руководством немецких инженеров) Хиджазская ж. д., соединенная с Хайфой.

Империалистическое проникновение вызвало разложение натурального хозяйства в палестинской деревне и закабаление крестьян торгово-ростовщическим капиталом. В то же время наблюдался массовый захват крестьянских земель помещиками, купцами и иностранными колонизаторами. Ввоз иностранных товаров повлек за собой упадок местной ремесленной промышленности. Одновременно с этим развитие торговли и путей сообщения вызвало рост городов колониального типа, рост национальной торговой буржуазии, зарождение и рост городского пролетариата (железнодорожного, промышленного, строительного).

Палестина в период первой мировой империалистической войны. Империалистич. борьба за Палестину достигла своего апогея в 1914—18. В Палестине были сосредоточены германо-турецкие силы, пытавшиеся в 1914—1915 захватить Суэцкий канал. В свою очередь английские войска, сосредоточенные у канала, начали (в конце 1916) наступление на П. 8/1 1917 была взята Раффа; 5/VII 1917 бедуинский отряд *Лоуренса* (см.) занял Акабу. 31/X 1917 была взята Бирсаба; 6/XI—Газа; 9/XII английские войска под командой Алленби вступили в Иерусалим. В сентябре 1918 турки очистили Сев. П. и Трансиорданию.

Организуя в 1916 в Хиджазе восстание арабов против Турции, англичане обещали мекканскому шерифу Хусейну создать в отвоеванных у Турции областях независимое арабское государство. Одновременно было заключено соглашение Сайкс-Пико о разделе арабских провинций Турции, по к-рому П. выделялась в особую так наз. коричневую зону под международным англо-франко-русским контролем. 2/XI 1917 англ. кабинет опубликовал так наз. декларацию Бальфура, в к-рой возвещал свое намерение создать в Палестине «еврейский национальный очаг» («*Jewish national home*»). Эта формула была истолкована сионистами, как превращение П. в еврейское государство. Декларация Бальфура вызвала возмущение арабских народных масс. Вскоре, в конце 1917, арабы узнали о соглашении Сайкс-Пико, которое было опубликовано—среди других тайных

документов царской дипломатии—советским правительством. Возмущение арабов этим соглашением было так велико, что Англия и Франция вынуждены были в декларации от 7/XI 1918 заявить о своей готовности поддерживать в арабских провинциях Турции национальные правительства, созданные «по инициативе и свободному выбору населения». В частности, было допущено существование арабского национального правительства Сирии в Дамаске. Однако, наряду с национальным правительством Сирии, была сохранена англо-франц. «администрация оккупированных территорий противника», опиравшаяся на военные силы Антанты. На парижском конгрессе 1919 было решено разделить арабские страны между победителями, прикрыв захват мандатами Лиги Наций. В июне 1919 в Дамаске собрался арабский национальный конгресс Сирии и П. Категорически протестуя против мандата, он требовал национальной независимости и единства Сирии и П. Но вопреки воле арабского народа (выраженной конгрессом и проведенным осенью 1919 плебисцитом) по решению конференции в Сан-Ремо (апрель 1920) Палестина была отделена от Сирии и отошла под английский мандат. Этот раздел был подтвержден мирными договорами в Севре и в Лозанне.

Палестина после первой мировой империалистической войны. Основной задачей Англии было превращение П. в цитадель, охраняющую подступы к Суэцкому каналу. После войны в П. был сооружен ряд аэродромов, установлена регулярная авиа- и автосвязь с Ираком (через Сирийскую пустыню); был сооружен большой военный порт (открыт в 1933) в Хайфе, к-рая еще во время войны была соединена железной дорогой с Суэцким каналом. Стремясь создать для себя прочную опору в П., английский империализм систематически поддерживал сионистскую иммиграцию. Еврейское население Палестины выросло с 80 тыс. чел. в 1922 до 370 тыс. чел. в 1936. Наряду с этим шло массовое обезземеление арабского крестьянства, скупка его земель колониционными трестами. Сионистская буржуазия, за спиной которой стояли капиталистические магнаты вроде Монда и др., захватывала в свои руки также ряд важнейших концессий (в т. ч. на электрификацию Палестины, на разработку химич. богатств Мертвого моря) и получила ряд политических привилегий. Исполнительный комитет сионистской организации был наделен правительственными функциями. Сионисты были также привлечены на командные посты в англ. колониальной администрации. Первым английским верховным комиссаром Палестины—с 1920 по 1925—был Герберт Семюэль, тесно связанный с сионистской организацией; главным прокурором П. был сионист Бентвич.—Сионистская агрессия вызвала недовольство всех классов арабского населения. Растущее арабское национально-освободительное движение выдвинуло следующие требования: прекращение сионистской колонизации и земельных закупок, запрещение сионистской иммиграции, отмена мандата и декларации Бальфура, национальная независимость Палестины и ее единство с другими арабскими странами. В 1920—21 арабские партизаны, преимущественно крестьяне, вступили в борьбу с английскими завоевателями. Руководство движением принадлежало «арабскому исполнительному комитету», который объединял, главным образом, буржуазно-помещичьи

элементы, провел с 1919 по 1921 четыре национальных конгресса и отправил в феврале 1922 в Лондон свою делегацию. После восстания Англия выделила Трансиорданию в особый арабский эмират, подчиненный англ. верховному комиссару в П., и опубликовала «Меморандум Черчилля» (3/VI 1922) с разъяснением, что «не Палестина превращается в еврейский национальный очаг, но такой очаг строится в Палестине». В сентябре 1922 была опубликована конституция П., содержащая текст мандата и намечавшая созыв законодательного совета в составе 11 назначенных членов и 12 выборных (8—от мусульман, 2—от евреев, 2—от христиан). 5-й арабский палестинский конгресс (август 1922) постановил бойкотировать выборы в законодательный совет. Так эта убогая конституция и не была проведена в жизнь. 6-й и 7-й конгрессы (1923 и 1928) потребовали образования демократического национального правительства в П. Меморандум Черчилля не помешал англ. империализму поддерживать агрессию сионистского капитала. В 1925 в П. была образована партия сионистов-фашистов (или «ревизионистов»), ставящая своей целью полное изгнание арабов из страны. В 1928 было создано «Еврейское агентство», наделенное рядом правительственных функций. С 1920 по 1929 в П. въехало 100 тыс. евреев. За этот период колонизационные тресты захватили два плодороднейших района П.—Саронскую и Эздrelонскую долины.

В августе 1929 в П. вспыхнуло арабское национально-освободительное восстание. Формальным его поводом был религиозный конфликт из-за «святых мест»; подлинной причиной—агрессия сионизма и прежде всего сионистские земельные закупки. Движущими силами восстания были рабочий класс, крестьянство, мелкая буржуазия городов. Руководство принадлежало арабскому исполнительному комитету, правые элементы к-рого (муфтий Амин-эль-Хусейни и др.) тормазили развертывание борьбы. Английский империализм, следуя традиционной политике разжигания национальной розни, пытался спровоцировать ряд еврейских погромов. Но арабские народные массы не поддались на провокацию. За редкими исключениями, трудящиеся евреи не пострадали от выступлений, направленных исключительно против крупных сионистских колонизаторов и английских империалистов. Палестинская компартия (принята в Коминтерн в 1924), состоя в то время преимущественно из иммигрантов, еще не изживших мелкобуржуазной сионистской идеологии, отстранилась от участия в восстании. После восстания 1929 компартия Палестины приступила к исправлению своих ошибок в национальном вопросе. Но большевизация партии наталкивалась на саботаж и сопротивление контрреволюционных сионистских элементов, пробравшихся к руководству, и была осуществлена лишь после разоблачения и устранения последних.

Империалисты подавили восстание 1929, но не смогли остановить движение масс. В январе 1930 в Хайфе собрался 1-й арабский рабочий съезд. По всей стране продолжали действовать крестьянские партизанские отряды, совершавшие налеты на сионистские колонии, уничтожавшие плантации, устроенные на экспроприированных землях. Даже английская парламентская комиссия, выехавшая в П., была вынуждена признать основной причиной вос-

стания обезземеление арабского крестьянства сионистскими колонизаторами (доклады Шоу и Симпсона). Тогда английский кабинет опубликовал в 1930 так называемый меморандум Пасфильда (Сиднея Вебба), утверждавший, что «численность еврейского населения Палестины не должна превышать емкость страны». Но в 1931, когда империалистам казалось, что страна «замирена», Макдональд—в новом меморандуме—истолковал каучуковую формулу Пасфильда в пользу сионистов. В 1932 иммиграция в П. выросла вдвое (30 тыс. чел. за год), в 1933—превысила 30 тыс., в 1934—превысила 40 тыс., в 1935—достигла 60 тыс. Уже в 1933 П. была охвачена новым всеобщим арабским восстанием, к-рое началось в Яффе 27/X и было направлено целиком против англ. империализма. В эти дни выдвинулся вождем партизанских отрядов, народный герой Абу-Джилльда, крестьянин из-под Наблуса, казненный империалистами в августе 1934. Массовая борьба не прекращалась ни в 1933, после разгрома восстания, ни в 1934, после казни Абу-Джилльды. В 1935 в Сев. П. действовали партизанские отряды шейха Из-эд-дина. В 1936, поощренные успехами национального движения в Сирии и Египте, арабские националисты П. послали в Лондон свою делегацию. Но Англия категорически отказалась отменить свой мандат на П. В мае 1936 в П. вспыхнула национальная война, продолжающаяся до сих пор. В октябре 1936 в П. прибыла новая комиссия во главе с лордом Пилом, к-рая предложила разделить П. на 3 части: английскую, еврейскую и арабскую. Этот план, опубликованный в 1937, вызвал возмущение арабских масс и привел к новому подъему национально-освободительного движения. В феврале—марте 1939 в Лондоне была проведена конференция по палестинскому вопросу с участием представителей арабских государств и сионистских организаций, не давшая никаких результатов. В наст. время обстановка в П. значительно изменилась. С одной стороны, изменился состав еврейской иммиграции, к-рая состоит теперь не только из сионистских захватчиков, но также из жертв фашистского гнета, бежавших из гитлеровской Германии в П. С другой стороны, итальянские и германские фашисты, стремясь захватить П., пытаются использовать в своих интересах арабское движение, подкупая его наиболее продажных лидеров, снабжая их деньгами и оружием и пытаясь придать движению антиеврейский характер. В этой сложной обстановке компартия П., продолжая борьбу с английским империализмом, в то же время разоблачает преступные захватнические планы итало-германского фашизма и его агентуры. В своей борьбе с угрозой фашизма и войны компартия Палестины добивается сплочения арабских и еврейских трудящихся масс Палестины, создания единого фронта всех прогрессивных антифашистских (как арабских, так и еврейских) элементов страны.

В. Луцкий.

IV. Государственный строй.

П. управляется британским верховным комиссаром, являющимся одновременно командующим британскими вооруженными силами в этой стране. Религиозные общины арабов и евреев пользуются нек-рым самоуправлением в делах суда и администрации. Существуют как общие, так и религиозные суды. Последним подведомственны семейные и религиозные дела.



Маркичев И. Мать.



Баканов И. Людмила в замке Черномора.

Британский верховный комиссар концентрирует в своих руках все руководство страной впредь до создания законодательного совета из 10 чиновников и 12 выборных лиц. Актом английского правительства от 1/IX 1922 установлено особое палестинское гражданство. Этим же актом официальными языками признаны английский, древне-еврейский и арабский.

ПАЛЕСТРА (от греч. pale — борьба), школа борьбы. Так назывались в Древней Греции школы, в к-рых дети до 16 лет (отроки) занимались под руководством педотриба гимнастикой. Первоначально П. принадлежали частным лицам; в эпоху эллинизма они стали преимущественно государственными. Для юношей от 16 до 20 лет таким заведением был *гимнасий* (см.). В П. обучались «пятиборью» (пентафлон): прыжкам, бегу, метанию диска и копья, плаванию и борьбе в собственном смысле. Ежегодно П. устраивали публичные состязания обучавшихся. В Афинах во время Пелопоннесской войны в каждой части города имелась своя палестра.

ПАЛЕСТРИНА, Джованни, настоящая фамилия — Пьерлуиджи, прозван Палестриной по месту рождения (Giovanni Pierluigi da Palestrina) (1525—94), великий итал. композитор, глава римской школы. Был членом певческой коллегии Сикстинской капеллы, но затем был удален из нее за то, что состоял в браке (по католич. законам это несовместимо с духовным званием). Однако в том же году (1555) получил место руководителя хора собора в Латеране (папском дворце в Риме). Позднее, когда П. представил три мессы (среди них знаменитая «Месса папы Марцелла»), официально признанные образцами католич. музыки, он получил звание композитора папской капеллы. Сочинения П. изданы в 34 томах. Подавляющее большинство их предназначено для церковной службы. Лишь в раннем периоде П. написал ряд светских мадригалов. В совершенстве владея полифонич. мастерством *фламандской школы* (см.), П. сознательно упрощал свой музыкальный язык, часто вовсе отказываясь от полифонии и прибегая к простому аккордовому складу. Музыка П. — благозвучная, ясная и величавая; обычно она написана для 4, 5 или 6 голосов хора а capella (т. е. без инструментального сопровождения). Творчество П. отвечало требованиям Тридентского собора (1545—63) очистить церковную музыку от контрапунктических ухищрений, сделать ее общедоступной и не мешающей произношению слов текста, а также свободной от народных мелодий, часто вводившихся композиторами франко-фламандской школы в их церковные сочинения. Историческое значение П. выходит, однако, за пределы чисто культовой музыки. Будучи одной из вершин полифонич. искусства, творчество П. сыграло вместе с тем большую роль в подготовке нового гомофонно-гармонического склада музыки, утвердившегося на рубеже 16 и 17 вв., с возникновением оперы и оратории.

ПАЛЕХ, село Ивановской обл., в 30 км от г. Шуи. Известен с 16 в. как центр ремесленного иконописания, хранившего традиции древне-русского искусства. В иконе Палеха было много подлинных элементов народного примитива с характерной для него яркостью и силой цвета, с чертами реализма. Развивая в своей живописи изысканную манеру строгановских мастеров и «царского письма», Палех впитывает реалистические народные элемен-

ты искусства Ярославля, Костромы и Ростова. В 18 в. эти реалистические черты усиливаются в живописи Палеха, выражаясь в появлении рассказа, повествования, в развитии пейзажа; сложная тональная гамма богата тончайшими красочными оттенками. С начала 19 в. в искусстве Палеха усиливается графичность, колорит становится блеклым, краски разбелеными, формы менее напряженными. В этот период возникают и фрески П. с их ясным пластическим ощущением форм и сдержанным колоритом. Вторая половина 19 в. — эпоха упадка иконописи П.; начинается вырождение стиля, реалистические искания иссякают; в этот период происходит концентрация производства икон, мелкие мастерские исчезают. Их поглотила «фабрика» Сафонова, где отдельные процессы (заготовка материала, роспись, отделка) распределялись между особыми мастерами. Иконы делались дешевые и дорогие. Принимались подряды на роспись храмов. В условиях тяжелой эксплуатации угасала творческая самостоятельность художников, печать стандартности и безжизненности лежала на их работах.

После Великой Октябрьской социалистической революции иконописание прекращается; наступает новый знаменательный этап расцвета искусства П. В рапорте XVII Съезду партии палехские художники писали: «Мало ли творческих сил отняла у человека, присвоила себе церковь?.. Наши таланты, сдавленные в мертвом круге церковных образов, были обречены на гибельный конец. Революция уничтожила церковное ремесло, создала подлинное народное искусство». Октябрьская революция превратила бывших иконописцев-богомозов из ремесленников в подлинных художников и создала широкие возможности выявления всех творческих способностей народных мастеров кисти. В искусстве Палеха возникают новое содержание и новые формы. Мастера стали украшать предметы быта (изделия из папье-маше), применяя свою традиционную технику росписи яичными красками. В 1924 16 мастеров образовали артель, к-рая сейчас объединяет 130 художников П. Работая над созданием нового стиля, П. успешно преодолевает условность иконописных форм, наполняя свою живопись реалистич. содержанием, почерпнутым из социалистической действительности (сцены из жизни Красной армии, колхозного строительства, нового быта, а также из народного фольклора, из произведений классиков и современных рус. писателей). Живопись П. — драгоценная миниатюра, украшающая изделия из папье-маше, покрытая прозрачным лаком, под к-рым горят и переливаются краски, мерцает золото. Крепкая и уверенная линия, строгий рисунок, пластичные формы, напряженный раскрытый цвет характеризуют миниатюру П. Мастера пишут по черному лаковому фону, на котором ярко и контрастно выделяются фигуры и пейзаж. В живописи П. основное внимание обращено на изображение действия и выразительность образа, поэтому пейзаж всегда играет подчиненную роль фона.

Стиль П. своеобразно преломляется в творчестве его лучших художников. Один из наиболее крупных художников Палеха — И. И. Голиков. Его композиции — скачущие тройки в вихре крутящейся метели, столкновения сражающихся всадников, битвы, полные блеска, сверкания лат и золотого оружия, — продолжают традиции пышной миниатюры стро-

гановского стиля. Его работы проникнуты сильным движением, многоцветны, тяготеют к орнаментальности. Близки к его манере, но без его динамики и напряженности Д. Н. Буторин, П. Ф. Баженов и А. А. Дыдыкин. Больше реалистических моментов в творчестве И. М. Баканова. Он любит спокойные сцены, овеянные теплотой и легким романтизмом. Его «Реконструкция сельского хозяйства» дает образ новой колхозной деревни. Глубоко своеобразно творчество А. В. Котухина, Н. М. Зиновьева, И. И. Зубкова, И. В. Маркичева, А. И. Ватагина. В Палехе растет талантливая молодежь, создающая новые произведения, отражающие социалистическую героину, новую жизнь. Палех за последние годы, кроме миниатюры, обращается к фреске, театру, книжной иллюстрации, к росписи по фарфору. Таким образом, продукция Палеха многочисленными путями входит в искусство СССР; представляя собой высокохудожественные образцы подлинно народного творчества, она заслуженно пользуется мировой известностью. За последние годы созданы условия, обеспечивающие дальнейший подъем творчества палешан. Открыт художественный техникум (с общежитием и столовой), где обучается 127 человек (1936—1937 учебный год). Построена фабрика полуфабрикатов для палехской артели художников, созданы благоустроенные мастерские, музей, отражающий развитие искусства Палеха, и стационарная выставка древней живописи. В селе за последние годы построен дом социалистической культуры с библиотекой и кино, гостиница, дом крестьянина, радиоузел, новая электростанция, бани, ясли на 50 мест, районный магазин, издается газета «Трибуна Палеха».

Лит.: Бакушинский А. В., Искусство Палеха, М.—Л., 1934; Русские художественные лаки... [Каталог], статьи Н. Н. Масленикова и А. В. Бакушинского, М., 1933; Кондаков Н. П., Современное положение русской народной иконописи, СПб, 1901; Безобразов В., Из путевых заметок, «Русский вестник», М., 1861, июль.

В. Василенко.

ПАЛИ (Pālī), литературный язык южного буддизма. По своему происхождению П. является одним из средне-индийских языков или *пракритов* (см.); в нем наблюдаются все важнейшие фонетические и морфологические явления, к-рые отличают средне-индийские языки от древне-индийского. Южно-буддийская традиция считает П. языком Магадхи (Magadha, современный Бихар); однако в фонетике и морфологии П. наблюдается ряд особенностей, к-рые не покрываются восточными магадскими диалектами и сближают П. с зап. языками Сев. Индии. С проникновением буддизма на Цейлон (3 в. до хр. э.) и впоследствии в Бирму, Сиам и Индо-Китай, П. сделался церковным и литературным языком во всех этих странах и подвергся тщательной грамматической кодификации (древнейшая грамматика Каччаяны—середина 1-го тысячелетия хр. э.). Вплоть до наст. времени он выполняет здесь функции латинского языка средневековой Европы.

Лит.: Минаев И., Очерк фонетики и морфологии языка пали, СПб, 1872; Негру V., Précis de grammaire pālie, P., 1904; Duroiselle C., Pāli grammar, L., 1921; Geiger W., Pāli, Literatur und Sprache, Strassburg, 1916; Childers R. C., A dictionary of the Pāli language, L., 1875; Pāli-English dictionary, ed. by T. W. Rhys Davids and W. Stede (Pāli Text Society), L., 1921—25; Franke R. O., Geschichte und Kritik der einheimischen Pāli-Grammatik und Lexicographie, Strassburg, 1902. См. также лит. к статьям *Индийские языки*, *Индология*.

ПАЛИАШВИЛИ, Захарий Петрович (1872—1933), выдающийся грузинский композитор, основоположник грузинской национальной музыки, народный артист Грузинской ССР. П. происходил из бедной семьи, жившей в Кутаиси. Первоначальное образование получил в Тбилиси, где учился теории музыки и игре на валторне. Затем обучался в Московской консерватории под руководством С. И. Танеева (см.). Вернувшись на родину, П. занялся педагогической и дирижерской работой. В 1908 П. принимал непосредственное участие в основании Грузинского филармонич. общества, созданного для поддержки и пропаганды национальной музыки. Особенно значительна в эти годы деятельность П. по собиранию и публикации грузинского музыкального фольклора. Кроме фонографич. расшифровок, Палиашвили издал ряд превосходных хоровых обработок собранных им песен. В 1912—17 П. написал свою первую оперу «Абесалом и Этери», на материале обработанных поэтом Мирианшвили народных легенд. В этой опере П. добился органич. сочетания грузинской народной песенности с достижениями европейского музыкально-драматического искусства. Первоначальное значение хора придает опере монументально-эпический характер. Вторая опера П. «Сумерки» («Даиси») была написана в 1923—1924 на либретто актера-драматурга В. Гуния. Опера эта разрешала задачу создания национально-героического музыкального спектакля; П. отошел здесь от строгого монументализма «Абесалом и Этери», достигнув высокой драматич. напряженности. Третьей оперой П. была «Латавра», законченная в 1927. П. написал, кроме того, ряд романсов и инструментальных произведений. Художественное наследие П., представляющее одно из высших достижений не только грузинского национального гения, но и мирового музыкального искусства, было по-настоящему оценено только после победы Великой Октябрьской социалистической революции, и произведения П., ранее известные только узкому кругу профессионалов, получили теперь широкую популярность у всех народов Советского Союза.

С. Гинзбург.





БОЛЬШАЯ
СОВЕТСКАЯ
ЭНЦИКЛОПЕДИЯ



ОКЛАДНОЕ
ДО
ВАЛМАЦВАН

